

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO.**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA.**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE  
MULTIMICRONUTRIENTES, EN NIÑOS (AS) DE 6 A 35 MESES,  
ESTABLECIMIENTO DE SALUD ACORA I – 4, PUNO 2014.**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**DANIELA KATHERINE CARRIÓN  
HUANACUNI.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA.**

**PUNO – PERÚ**

**2015**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ALTIPLANO

FACULTAD DE ENFERMERÍA

**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE  
MULTIMICRONUTRIENTES, EN NIÑOS (AS) DE 6 A 35 MESES,  
ESTABLECIMIENTO DE SALUD ACORA I – 4, PUNO 2014**

TESIS

**PRESENTADA A LA COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA  
FACULTAD DE ENFERMERÍA, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL  
ALTIPLANO COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE:  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

APROBADO POR:

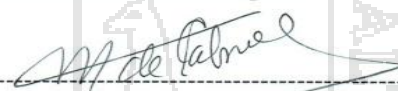
PRESIDENTE DEL JURADO

  
Mtro. Juan Moisés Sucapuca Araujo


PRIMER MIEMBRO

  
Mg. Luz Marina Caballero Apaza

SEGUNDO MIEMBRO

  
Enf. María de la Paz Choque de Calmet

DIRECTORA DE TESIS

  
Mg. Nury Gloria Ramos Calisaya

ASESORA DE TESIS

  
M. Sc. Elsa Gabriela Maquera BernedoPUNO – PERÚ  
2014**AREA : Del niño****TEMA : Consumo de multimicronutrientes**

## DEDICATORIA

A Dios por su protección guiándome por el camino del bien y darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos.

A mi padre Helar, por su ejemplo de perseverancia y constancia; Con profunda y eterna gratitud a mi madre Gregoria por todo su amor y su apoyo, que hicieron posible mi desarrollo personal y profesional.

A mis hermanos: Daniel y Gean Carlo; quienes con su apoyo permanente influyeron en la culminación de mis estudios superiores.

Con mucha gratitud a todos los docentes quienes con dedicación y apoyo, lograron formarme como profesional.

A mis amigos (as) y compañeros (as), quienes con su entusiasmo, apoyo moral y energía hicieron posible cumplir con mi objetivo, el ser una mejor persona y profesional.

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, en especial a la Facultad de Enfermería y a la plana docente, quienes nos transmitieron sus conocimientos, buscando nuestro desarrollo personal y profesional.

A la Directora de tesis: Mg. Nury Ramos Calisaya y a la Asesora de tesis: M.Sc. Elsa Gabriela Maquera Bernedo, por todo el apoyo incondicional, paciencia, orientación y asesoría en la elaboración del presente estudio.

A los miembros de jurado: Mstro. Juan Moisés Sucapuca Araujo, Mg. Luz Marina Caballero Apaza y Enf. María de la Paz Choque de Calmet; que contribuyeron en la culminación del presente estudio.

A todo el personal de salud que trabaja en el Establecimiento de Salud Acora I-4; en especial al Jefe del Establecimiento: Médico Cirujano Giovanni Dueñas Melo y a la Licenciada Gloria Cusi Arizaca, por brindarme su apoyo y el acceso al establecimiento para la ejecución de este estudio de investigación.

A mi compañera de estudio y madrina de imposición de tocas: Demetria Flores Vilca, por brindarme su apoyo; y a mi novio Eric por la fuerza que me brinda y toda su ayuda en presentación de evidencias.

Al personal administrativo de la Facultad de Enfermería en especial a los encargados de la biblioteca especializada: Sr. Juan Mamani Villahermosa y Sr. Andrés Tapia Canllahua.

Daniela.

<b>INDICE</b>	Pág.
<b>I. INTRODUCCIÓN:</b>	<b>2</b>
1.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA .....	2
1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA: .....	7
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA: .....	12
1.4. IMPORTANCIA Y UTILIDAD DEL ESTUDIO: .....	13
<b>II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL</b>	<b>14</b>
<b>III. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>36</b>
<b>IV. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN</b>	<b>37</b>
<b>V. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:</b>	<b>40</b>
<b>VI. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	<b>41</b>
6.1.- TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	41
6.2.- ÁMBITO DE ESTUDIO .....	41
6.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA .....	43
6.4.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	45
6.5.- PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	47
6.6.- PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	49
<b>VII. RESULTADOS Y DISCUSIONES:</b>	<b>51</b>
<b>VIII. CONCLUSIONES:</b>	<b>70</b>
<b>IX. RECOMENDACIONES:</b>	<b>71</b>
<b>X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b>	<b>73</b>
<b>XI. ANEXOS</b>	<b>2</b>

## RESUMEN

El estudio se realizó con el objetivo de determinar los factores que influyen en el consumo de multimicronutrientes, en niños(as) de 6 a 35 meses de edad, del Establecimiento de Salud Acora I-4, Puno 2014; fue de tipo descriptivo de corte transversal con diseño correlacional; la población estuvo constituida por 135 niños de 6 a 35 meses de edad, con una muestra de 47 niños; para la recolección de datos se utilizó la técnica la entrevista y como instrumento la guía de encuesta dirigida, que consta de 12 ítems; para el análisis de datos recolectados se utilizó el programa estadístico IBM – SPSS versión 20 con la prueba estadística de Ji cuadrada. Los resultados en términos de preparación y administración de multimicronutrientes fueron: El 55.3% y el 72.3% de las madres prepara y administra respectivamente de forma incorrecta; en cuanto a la edad de la madre el 72.3% son madres jóvenes de 18 a 29 años, de las cuales el 44.7% preparan de forma incorrecta y el 48.9% lo administran incorrectamente; en cuanto a los factores institucionales como: la frecuencia de consejería de multimicronutrientes, el 59.6% de las madres reciben consejería en todos los controles de Crecimiento y Desarrollo (CRED), de las cuales el 42.6% tienen niños que consumen incorrectamente; pero ninguno de los niños consumen los multimicronutrientes correctamente y sus madres recibieron consejería solo en algunos controles de CRED; el 100% de las madres nunca han recibido visitas domiciliarias con motivo de seguimiento y supervisión del consumo de multimicronutrientes; Respecto a la aceptación y efectos secundarios, el 76.6% de los niños no aceptan los multimicronutrientes, las madres refieren que a sus niños “no les gusta”, del cual el 68.1% de los niños los consume de forma incorrecta y el 8.5% en forma correcta. Por lo tanto se concluye que el factor que influye más en el consumo, es el institucional (en relación a la frecuencia de consejería); seguido de la aceptación de multimicronutrientes; en cambio los factores familiares como: edad, ocupación y grado de instrucción de la madre no influyen en el consumo de los multimicronutrientes.

Palabras Claves: Multimicronutrientes, factores familiares, factores institucionales, aceptación y efectos secundarios.

## ABSTRACT

The study was conducted to determine the factors that influence consumption multimicronutrient in children from 6-35 months of age, the health facility Acora I-4, Puno 2014; was a descriptive cross-sectional correlational design with; population consisted of 135 children 6-35 months of age, with a sample of 47 children; for data collection technique was used as instrument interview guide aimed survey, consisting of 12 items; SPSS version 20 to statistical Chi square test - for analyzing data collected IBM statistical software was used. The results in terms of preparation and administration of multimicronutrient were: 55.3% and 72.3% of mothers prepared and administered incorrectly respectively; in terms of maternal age 72.3% are young mothers aged 18 to 29 years, of which 44.7% prepared incorrectly and 48.9% incorrectly administer; in terms of institutional factors such as the frequency of counseling multimicronutrient, 59.6% of mothers received counseling on all controls on Growth and Development (CRED), of which 42.6% had children who consume improperly; but none of the children consume multimicronutrient correctly and their mothers received only counseling in some controls CRED; 100% of the mothers have never received home visits of monitoring and supervision multimicronutrient consumption; Regarding the acceptance and side effects, 76.6% of kids doesn't accept the multimicronutriente, the mothers said that their children "dislike" of which 68.1% of children consume incorrectly and 8.5% correctly. Therefore it is concluded that the main factor influencing consumption is the institutional (relative to the frequency of counseling); followed of the multimicronutrient acceptance; however family factors such as age, occupation and educational level of the mother does not affect consumption of multimicronutrient.

Keywords: multimicronutrient, family factors, institutional factors, acceptance and side effects

## I. INTRODUCCIÓN:

### 1.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

En particular, tres son los micronutrientes considerados de mayor importancia en la infancia: El hierro, la vitamina A y el yodo<sup>1</sup>; pero en nuestro país solo el 11.8% de los niños de 6 a 35 meses cumplen con las recomendaciones nutricionales de hierro a nivel nacional y el 10.9% en la zona rural, en cuanto a la vitamina A el 11% cumple con los requerimientos a nivel nacional y en la zona rural solo el 3.4%<sup>2</sup>; sabemos que los alimentos complementarios ofrecidos a esta edad deben ser de adecuada consistencia, cantidad, frecuencia y calidad; pero generalmente son de baja calidad nutricional y son introducidos demasiado temprano o tarde, en pequeñas cantidades o con poca frecuencia<sup>3</sup>, por lo tanto hay deficiencia de estos micronutrientes y esto aporta con los problemas de bocio, cretinismo, ceguera nocturna, y sobre todo en el Perú la anemia<sup>1</sup>.

La OMS en el 2010, muestra que 818 millones de niños menores de cinco años son afectados por la anemia<sup>4</sup>. El Perú es uno de los países con alta incidencia de anemia (en el 2009, el 50% de niños menores de tres años)<sup>5</sup>, esta enfermedad es un trastorno de causas muy variadas pero la principal es la deficiencia de hierro (mineral constituyente de la Hemoglobina) debido a una ingesta insuficiente, pérdida excesiva, reservas limitadas o requerimientos aumentados de hierro<sup>6</sup>, contribuyendo a la mortalidad infantil, al bajo peso al nacer, a la discapacidad y a una menor productividad<sup>7</sup>; generando una carga importante para el desarrollo del individuo, así como a la sociedad en aspectos socioeconómicos<sup>8</sup>, siendo esto muy preocupante se instauraron estrategias para resolver el problema como: la administración terapéutica del sulfato ferroso.

A pesar de esta estrategia tomada por el MINSAs – Perú; en las últimas dos décadas, la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de edad, disminuyó solo 10 puntos porcentuales, del 60% en el 2000 a 50,3% en el 2010<sup>9</sup>, actualmente el 41.6% de niños menores de 3 años tiene anemia, lo que significa que más de 700,000 niños en el país afectan su capacidad física e intelectual debido a esta enfermedad<sup>10</sup>.

La suplementación diaria de sulfato ferroso en jarabe, tiene poca adherencia debido a las reacciones adversas frecuentes (nauseas, estreñimiento, sabor metálico, etc.) asociadas a su consumo<sup>11</sup>, razón por la cual el MINSAs tuvo la necesidad de buscar otra alternativa para



controlar la anemia. En el 2011 la OMS recomendó el uso de los multimicronutrientes (MMN) que contiene: vitamina A, vitamina C, ácido fólico, hierro y zinc en polvo, para controlar la anemia entre niños de 6 a 23 meses de edad en países donde la prevalencia de anemia es igual o mayor de 20%<sup>8</sup>.

En Ecuador (2010), se realizó un estudio de evaluación del programa de suplementación con “chispitas”, en la primera toma de hemoglobina se obtuvo que el 90% de los niños presentaron anemia; en la segunda evaluación, después del programa solo el 25% de los niños presentaron anemia, teniendo una efectividad de 2.5 mg/dl al término de la fase lo que es equivalente a una transfusión de sangre<sup>12</sup>.

También en Uruguay (2011), de acuerdo a la experiencia piloto de micronutrientes en polvo, que se desarrolló en niños de 6 a 24 meses, donde se administró “chispitas” y a otros el hierro medicamentoso; se obtuvo que ambos lograron reducir significativamente los niveles de anemia. Sin embargo los niños y sus familias mostraron una mejor aceptación a los micronutrientes y lograron una talla mayor a aquellos que recibieron sulfato ferroso<sup>13</sup>.

Pero en Bolivia - La Paz (2012), se realizó un estudio sobre la percepción de las madres respecto al consumo de micronutrientes “chispitas”, donde la aceptación del producto es buena (53%), pero el resto de las madres dicen que los niños prefieren la comida sin “chispitas”; la frecuencia de entrega de los MMN por la institución, debe ser ideal para lograr resultados óptimos en el tratamiento, pero la mayoría de las madres (74%) refieren que obtuvieron las “chispitas” en los servicios de salud y las demás de otros programas; pese que se cumple con la entrega, no se completa el tratamiento correctamente, esto por diferentes causas, pero la principal es la preparación de los MMN en sopas, siendo consecuencia de las consejerías a cargo del personal de salud, ya que no se dan el tiempo necesario para brindar una buena consejería; otro factor importante es la lejanía de los establecimientos y el personal de salud escaso, afectando a que las visitas domiciliarias no sean frecuentes<sup>14</sup>. Aunque en España la edad de la madre supone una influencia en los hábitos alimentarios de sus hijos, las madres menores de 26 años no da la cantidad suficiente de alimentos requeridos por el niño, por otro lado las madres mayores de 26 años dan el aporte nutricional superior que las otras madres<sup>1</sup>.

El estado Peruano implementó en el 2009 un plan piloto con los MMN, para las Direcciones Regionales más pobres del País: Ayacucho, Apurímac y Huancavelica<sup>16</sup>, luego de obtener la adherencia de un 80% en los niños, hubieron algunos que no solucionaron su problema, consideran que esto pudo ocurrir porque no tuvieron buena adherencia y prepararon los MMN en líquido (práctica no recomendable)<sup>9</sup>; se observó que las madres sin educación y/o educación primaria continuaron con la suplementación hasta el final, y la mayoría de las madres con secundaria abandonaron y/o se perdieron durante la suplementación, igual que las madres con educación universitaria o técnica<sup>17</sup>.

En Huancavelica, se realizó un estudio en Achonga y Huando, para ver el efecto de la suplementación con MMN y el estado nutricional de niños menores de tres años, donde el 59% de los niños consumió solo la mitad del alimento fortificado. En Achonga el 41% de los niños presentó diarrea y en Huando el 22%, pero se concluyó que los MMN tiene efecto positivo sobre el estado nutricional del hierro pese a los efectos secundarios<sup>18</sup>.

A nivel nacional, los mayores niveles de anemia se presentan en Puno (2011), con un 78,1%; y presentó una disminución porcentual de 1,6 en la prevalencia de anemia de niños menores de 3 años, en el 2011 respecto al 2009<sup>19</sup>, la cual es una cifra nada alentadora, por lo tanto el Programa Nacional de Suplementación con Micronutrientes en Polvo que está a cargo de la Dirección de Atención Integral de Salud; amplió el área de implementación en las 25 regiones del país. Pero se identificaron zonas en el que no es adecuada la Consejería (las madres preparan en agua los MMN), y se registraron efectos secundarios: 30 episodios de diarrea<sup>20</sup>.

Según las estadísticas de la ENDES 2012 se registraron a los niños que efectivamente recibieron suplementación de hierro, los resultados además de ser bastante bajos aun (un promedio de 19.5%), no indican mayores coberturas en las regiones con los índices más altos de anemia como son los alarmantes casos de Puno (con el 74.1% de anemia solo el 15,5% recibieron suplemento) y Huancavelica<sup>21</sup>.

En Ayacucho en el 2012, se realizó otro estudio en el que aseguran que las “chispitas” son una respuesta disponible pero poco aprovechada por las familias, observaron que dentro de las 16 familias, solo una madre mencionó que su hijo menor consume sus “chispitas” de manera regular<sup>22</sup>. De igual forma en la Provincia de Apurímac (2012), muestra que de los niños que recibieron suplemento el 4,5% refirieron que dejaron de darles los sobres con

“chispitas” a sus hijos; esto debido a que el 70% de los niños no querían comer los alimentos fortificados. Además que el 30.4% no lo consumieron en forma adecuada, principalmente porque el niño no terminaba la comida, y en el 84% de los casos, porque no les gustaba el sabor<sup>23</sup>.

También en San Martín de Porres – Lima (2013), se incrementó la hemoglobina en 65% de los niños y niñas. El 64% tuvo una adherencia alta, llegando a la conclusión que el factor que influyó en la adherencia al tratamiento fue el relacionado a la madre, la cual suministra el tratamiento<sup>24</sup>. Por otro lado en los asentamientos humanos de Villa María del Triunfo, se encuentran causas para la disminución del consumo como: olvido del suministro del suplemento por parte de la madre al niño (30%); diarreas, estreñimiento y otros malestares gastrointestinales que la madre atribuyó al suplemento (25%), y el rechazo al suplemento por parte del niño (11%)<sup>25</sup>.

Los estudios mencionados permiten comprobar la alta efectividad de los MMN, pero se ha observado que para incrementar su uso todavía hay importantes barreras que abordar<sup>22</sup>, la estrategia de suplementación con MMN, reportó dificultades en la frecuencia de la entrega mensual, la cual no facilita la cobertura de niños mayores de 1 año cuyos controles, son más distanciados<sup>26</sup>, también la intervención educativa es un factor determinante de la promoción de la salud<sup>27</sup>, es por ello que siempre van de la mano con la fortificación de los alimentos, llegando a la conclusión que no basta con entregar o consumir la cantidad necesaria de los multimicronutrientes, sino asegurar que el proceso de consumo sea adecuado para lograr una reducción de la prevalencia de anemia, aspecto que debe ser trabajado para mejorar esta intervención<sup>23</sup>.

La razón por lo que muy pocos niños siguen el tratamiento, responde a diversos factores que están relacionados con el cuidador del paciente (madre), con el tratamiento (MMN) y con la prestación de servicios de salud (Institución), donde destaca que el profesional de salud es mal perceptor de la falta de adherencia, señalando como pieza clave la falta de comunicación efectiva entre el profesional sanitario y paciente<sup>28</sup>, reflejados en estudios, donde se ve que el profesional no toma la importancia correspondiente a la anemia y consideran innecesaria la suplementación. Las madres reconocieron que les era difícil cumplir con el consumo del suplemento por que se olvidaban de darle el suplemento<sup>29</sup>; así mismo en la investigación realizada por Urquidi y colaboradores “Adherencia al tratamiento de la anemia con fumarato ferroso microencapsulado”, se destaca la resistencia

del niño a recibir tratamiento (es decir no le gusta al niño) y la presencia de efectos adversos como el estreñimiento y deposiciones líquidas; haciendo tediosa y cansada la labor de la madre, lo que conlleva a la interrupción del tratamiento<sup>30</sup>. Este tema nos abre la puerta a una discusión sobre la resistencia conceptual y práctica al uso de los multimicronutrientes, las madres explican que cuando dieron los alimentos fortificados a sus hijos estos rechazaron su comida. , este rechazo les genera mucha preocupación, dado que están luchando también contra la desnutrición crónica<sup>22</sup>.

Se ha observado en los resultados de tamizajes de hemoglobina, realizados a los niños de 6 a 35 meses del Establecimiento de Salud Acora I-4, que de los niños menores de 1 año, el 21 % padece de anemia leve, el 30% anemia moderada y el 4 % anemia severa, en los niños de 1 año el 50 % tiene anemia leve, el 16% anemia moderada y en 0% anemia severa y por último en los niños de 2 años solo se tamizó el 16% de esta población, donde se obtuvo que el 16% de los tamizados tienen anemia leve; y todo esto a pesar de las estrategias tomadas por el MINSA, en el que destaca el uso de los MMN. Durante las prácticas Pre – profesionales, en el Consultorio de Crecimiento y Desarrollo se preguntó a las madres que expresen lo que entendieron en las consejerías nutricionales sobre MMN, la mayoría da respuestas a medias respecto a la preparación como: “Debo echar el sobre a toda la comida” o en otros casos “no he entendido señorita”; se observa que al preguntarles sobre el cumplimiento en la administración de los MMN, ellas dudan al afirmar y algunas admiten que no lo administran. En cuanto a la preparación, algunas expresan que mezclan los MMN en la leche u otros alimentos líquidos; refieren que a sus niños no les gusta el sabor de los MMN y que solo comen un poco, llegando hasta rechazar toda la comida.

## 1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

### A NIVEL INTERNACIONAL.

Urquidi, Cinthia y colaboradores (2005) realizaron una investigación titulada “Adherencia al tratamiento de la anemia con fumarato ferroso microencapsulado” en 3 Centros de Salud dependientes del Ministerio de Salud de la Ciudad de La Paz: Centro Materno Infantil Bellavista, Villa Nuevo Potosí y el Centro de Salud Chasquipampa; el objetivo fue evaluar la adherencia al tratamiento de la anemia. El tipo de estudio realizado fue un ensayo clínico aleatorio controlado, para lo cual los niños fueron asignados aleatoriamente a dos grupos; al grupo fumarato ferroso (experimental) y sulfato ferroso (control), participando 144 niños entre las edades de 6 a 24 meses. Se realizó monitoreo a través del examen de hemoglobina y un cuestionario a los padres para evaluar la aceptación del tratamiento. Los resultados obtenidos en el grupo control fue que “escupieron el suplemento”, los niños mantenían la boca cerrada, lloraban y hacían gestos de desaprobación, el efecto adverso que más presentaron fue estreñimiento, pareciéndole a las madres un tratamiento difícil de dar. En el grupo experimental, como reacción adversa se presentaron deposiciones líquidas, pero la administración fue más fácil debido a que el hierro estaba encapsulado y el sabor metálico que normalmente tiene no se sentía<sup>30</sup>.

Ruiz, Pamela (2010), realizó un estudio titulado “Evaluación de la fase uno del programa de suplementación con hierro chis-paz en los niveles de hemoglobina en menores de cinco años, provincia de Chimborazo, 2010” con una población de 337 niños de 0 a 59 meses de edad con un diseño cuasi experimental para evaluar el programa, con el objetivo de estudiar cambios que ocurren en el estado nutricional de hierro a partir del consumo de suplemento, mediante la técnica del HemoCue. Del total de evaluados en la primera toma el 90% presentaron anemia; en la segunda evaluación, con la intervención del programa solo el 25% de los niños presentaron anemia, teniendo una efectividad de 2,5 mg/dl al término de la fase los que es equivalente a una transfusión de sangre. Con estos resultados recomienda que se realice un seguimiento periódico a este programa<sup>12</sup>.

De-Regil L, Souchdev P, Viasit G, Walleser S, Peña-Rosas J (2011), en su estudio “Fortificación domiciliar de alimentos con polvos de micronutrientes múltiples para la salud y la nutrición en niños menores de dos años de edad”, con el objetivo de evaluar los efectos y la seguridad de la fortificación domiciliar (en el lugar donde se consumen) de

los alimentos con polvos de micronutrientes múltiples en los resultados nutricionales, de salud y del desarrollo, se utilizó el criterio de selección incluyendo ensayos aleatorios y cuasi aleatorios con asignación al azar. Como resultados principales se incluyeron ocho ensayos de 3748 participantes realizados en los países bajos en Asia, África y Caribe, las intervenciones se prolongaron durante dos y 12 meses y las formulaciones de polvos contenían entre 5 y 15 nutrientes. La fortificación domiciliaria con PMN redujo la anemia en un 31%, no se informaron muertes en los ensayos y la información sobre los efectos secundarios y la morbilidad, incluido el paludismo, fue escasa. Llegando a la conclusión La fortificación domiciliaria de los alimentos con polvos de micronutrientes múltiples es una intervención efectiva para reducir la anemia y la deficiencia de hierro en los niños de seis meses a 23 meses de edad. La administración de PMN es mejor que ninguna intervención o que el placebo y posiblemente es comparable a los suplementos diarios de hierro utilizados comúnmente<sup>31</sup>.

Flores, Rafael (2012), realizó un estudio de “Evidencia sobre la efectividad del uso de los micronutrientes en polvo en la prevención de las deficiencias de micronutrientes”, el método utilizado se llevó a cabo tras una revisión sistemática de la literatura con búsquedas en Medline, Embase y Web of Science. La población de interés fueron los niños menores de 36 meses, la intervención evaluada fue el empleo de MMN iniciada el sexto mes de vida y comparada frente a un producto similar o a la no administración de un producto. Obteniendo información como resultado: Primero, en Bangladesh por su Ensayo clínico controlado, el 60% de madres “Gustó mucho los Micronutrientes en Polvo (MNP)”, 30% “Gustó” y 10% “Gustó algo”, la adherencia y aceptabilidad es de 88-98%, las madres reportaron que es “Fácil de usar”, “Mejoras en la salud de los niños”, “Aumento en el apetito”. Segundo, en China por su encuesta representativa, de 1375 hogares en 5 ciudades: 70% de madres “Gustó los MNP” 60% estarían interesadas en comprarlos después de 4 semanas de evaluación y 60% reportaron cambios positivos en la conducta de los niños. Llegando la conclusión que los MNP no tienen sabor y esto desmotiva una sobredosis accidental y reduce el riesgo de toxicidad, no se han reportado efectos adversos en 800 niños (6-59 m) en 7 estudios comunitarios en 4 países, así que es un método efectivo<sup>32</sup>.

Villareal, Ingrid (2013), realizó un estudio titulado “Percepción de madres de 6 a 23 meses de edad respecto al consumo de micronutrientes nutricionales en el Municipio de Carabuco – La Paz gestión 2012. Con el objetivo de determinar la percepción de las

madres de familia acerca del consumo de las chispitas nutricionales, el método que utilizó es el cualitativo, donde se utilizó el método descriptivo y analítico mediante un estudio de caso, las técnicas empleadas fueron entrevistas en profundidad y listas de control; los instrumentos fueron pruebas fotográficas y grabación en audio, mediante un muestreo teórico realizado a las madres. Se obtuvo como resultados que las madres asumen la importancia de los micronutrientes administrados a sus hijos sin embargo los conocimientos sobre los beneficios de este producto son desconocidos en la mayoría de los casos, por lo que la información recibida no es asimilada de forma correcta, segundo que algunas creencias sobre los multimicronutrientes son consideradas en las madres de familia administración como la opinión del entorno, principalmente influencia familias y por ultimo las madres saben que los micronutrientes son importantes para la salud de sus hijos pero pese a ello sobreponen excusas personales, efectos secundarios como barreras principales para el cumplimiento del tratamiento<sup>14</sup>.

#### A NIVEL NACIONAL

Lucio Huamán-Espino, Juan Pablo Aparco, Eloisa Núñez-Robles, Elena Gonzáles, Jenny Pillaca, Percy Mayta-Tristán (2012); realizaron un proyecto titulado: “Consumo de suplementos con multimicronutrientes Chispitas® y anemia en niños de 6 a 35 meses: estudio transversal en el contexto de una intervención poblacional en Apurímac, Perú”, este estudio es de corte transversal entre los meses de octubre a noviembre 2010 en la región Apurímac, una de las más pobres del Perú. La población de estudio estuvo compuesta por niños de 6 a 35 meses y sus madres o cuidadores, los cuales fueron seleccionados mediante un muestreo probabilístico multietápico. Los principales resultados fueron: Que no existió diferencias de los niños en factores sociales como edad y sexo según ruralidad, pero sí se encontró diferencias en el tipo de provincia, nivel de pobreza, educación de la madre, idioma materno y altitud; en la calidad de consumo adecuado o inadecuado. Uno de cada dos niños intervenidos, 50,7% consumió todos los sobres que recibieron; 24,5% refirió no haberle dado a su niño entre 1 a 10 de los sobres recibidos; 13,2% entre 11 a 20 sobres recibidos y 11,6% más de 20 sobres recibidos. Y que al menos uno de cada cinco participantes (19,8%) declaró no haber recibido por lo menos un mes los sobres, entre las principales causas refieren no haber acudido al establecimiento de salud por falta de dinero (28,4%); por falta de tiempo (11,8%); porque se le olvidó (6,2%); cuando fueron al establecimiento de salud no tenían sobres (22,8%), o la persona

responsable de entregarlos no estaba (4,7%), entre otras causas. Por último, en aquellos que recibieron la intervención, 4,5% refirió que dejó de darles los sobres con Chispitas® a sus hijos, pues refirieron como principal que el niño ya no quería comer los alimentos que lo incluían (70%); y quinto que el 30,4% de los que recibieron la intervención no la consumieron en forma adecuada, principalmente porque el niño no terminaba la comida, en el 84% de los casos, porque no les gustaba el sabor. Llegaron a la conclusión que no basta con entregar o consumir la cantidad necesaria de los multimicronutrientes, sino asegurar que el proceso de consumo sea adecuado para lograr una reducción de la prevalencia de anemia, aspecto que debe ser trabajado para mejorar esta intervención<sup>23</sup>.

Chamorro Judith, Torres Karina (2012), realizaron un estudio titulado “Efecto de la suplementación con multimicronutrientes y estado nutricional en niños menores de tres años en comunidades de Huando y Anchonga – Huancavelica, 2010” con el objetivo de determinar el efecto de la suplementación con multimicronutrientes sobre el estado nutricional en niños menores de tres años de edad con el método de enfoque Cuantitativo, Cuasi experimental, Longitudinal, Prospectivo. La población intervenida fue de 95 niños de 6 meses y menores de 3 años que fueron suplementados con multimicronutrientes de Abril a Agosto del 2010. Para determinar el estado nutricional se realizaron mediciones antropométricas (puntaje Z P/T) y bioquímicas (medición de la hemoglobina), además se aplicó una encuesta de consumo de multimicronutrientes, alimentos fortificados y enfermedades diarreicas a las madres de los niños al inicio y final de la suplementación, se utilizó una ficha de monitoreo donde se registraron hemoglobina inicial y final, las dosis mensuales, los pesos, tallas, presencia y duración de enfermedades diarreicas. Para el procesamiento, análisis y obtención del Puntaje Z P/T se utilizó Excel 2007, SPSS 18.0 y WHO Antro respectivamente, para comparar los valores de la variación de los indicadores se utilizó la prueba T. El nivel de significancia fue  $p < 0.05$ . Como resultados se obtuvo que la media de consumo de multimicronutrientes fue de 69 sobres, el 59% de los niños consumió la mitad del alimentos fortificados (PIN) además de los multimicronutrientes; hubo un incremento en la media de hemoglobina inicial vs final en 2.24 g/dL (IC95% 2.0-2.48), el puntaje Z fue -0.3 IC 95% -0.5,-0.2. En Anchonga el 41% de los niños tuvo episodios de diarrea y en Huando 22%, la relación Anchonga/Huando según el número de días y episodios diarreicos fue de (3:1) y (5:1). Conclusión: Se encontró que la suplementación con multimicronutrientes tiene efecto positivo sobre el estado nutricional del hierro en niños menores de 3 años<sup>18</sup>.



Munayco CV, Ulloa-Rea ME, Medina-Osis J, Lozano-Revollar CR, Tejada V, Castro-Salazar C, (2013); realizaron un estudio titulado: “Evaluación del impacto de los micronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones Andinas del Perú”, este estudio es cuasi experimental sin grupo control, basado en una vigilancia centinela en 29 establecimientos de salud (ocho en Andahuaylas, nueve en Ayacucho y doce en Huancavelica), entre 2009 y 2011. Los establecimientos centinelas (EC) fueron seleccionados por conveniencia, procurando seleccionar, por lo menos, uno en cada red de salud. Para la selección de los menores, se consideró a todo menor de 6 a 35 meses de edad que ingresó a la estrategia CRED en los EC (muestreo consecutivo) durante los primeros seis meses de estudio. Se excluyó a los menores con anemia severa. Los principales resultados fueron: Se logró reducir la prevalencia de anemia en 51,7%, incrementó la media de Hmg en 0,8 g/dl y tuvo una adherencia por encima del 80% entre los menores que finalizaron la suplementación con MMN. Además, resolvió el problema de anemia moderada y leve en 55 y 69% de menores, y tuvo un efecto protector en aquellos que no tuvieron anemia al inicio del estudio. Sin embargo también hubieron niños que no solucionaron su problema de anemia, llegando en algunos casos incluso a empeorar. Consideramos que esto pudo ocurrir por que no tuvieron una buena adherencia, aun cuando el conteo de sobres de los MMN señalaron lo contrario; prepararon los MMN en alimentos líquidos (práctica no recomendada); o porque algunos de estos niños pudo haber tenido algún otro tipo de anemia<sup>17</sup>.

Espichan, Pablo (2013), realizó un estudio titulado “Factores de adherencia a la suplementación con sprinkles asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 60 meses, de asentamientos humanos del Distrito de San Martín de Porres”, Cuyo objetivo es determinar los factores de adherencia a la suplementación con Sprinkles asociados al incremento de hemoglobina, de tipo descriptivo de prevalencia y asociación cruzada, transversal y Observacional. Se elaboró un instrumento de evaluación, con escala de Likert, basada en cinco factores que influyen en la adherencia a tratamiento según la OMS. Se tomó la base de datos del proyecto de suplementación que realizó la Municipalidad de SMP para el análisis del incremento de hemoglobina. Se obtuvo que el incremento de hemoglobina fue en 65% de niños y niñas. La mayoría de encuestados (41%) reconocieron que el tratamiento fue interrumpido en el niño(a), debido a infección respiratoria aguda. El 64% de niños(as) tuvo una adherencia alta. El factor de adherencia que influyó estadísticamente en el incremento de hemoglobina asociado al consumo del

multimicronutriente fue el factor relacionado a la persona que suministra el tratamiento, con un  $(\chi^2=0.020)$ , en el resto de factores no hubo asociación significativa. Entonces el factor que influyó en la adherencia al tratamiento fue el factor relacionado a la persona que suministra el tratamiento es decir el factor social<sup>24</sup>.

#### A NIVEL LOCAL.

Quispe, Delia (2001), realizó un estudio titulado “Conocimiento y consumo de micronutrientes en la alimentación infantil, en madres que asisten al consultorio de crecimiento y desarrollo centro salud vallecito, Puno 2001”, donde la población y muestra estuvo constituida por 40 madres con niños de 6 a 12 meses. La recolección de datos se realizó a través de la técnica entrevista – encuesta y observación. La investigación es de tipo descriptivo, con diseño descriptivo simple. Y los resultados más importantes fueron: que el conocimiento sobre micronutrientes en madres de niños de 6 a 12 meses, es deficiente en el 55%, regular en el 30% y bueno en un 15%, y respecto al consumo de micronutrientes: El 85% es regular<sup>33</sup>.

#### 1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Cuáles son los factores que influyen en el consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, Establecimiento de Salud Acora I-4, Puno 2014?

#### 1.4. IMPORTANCIA Y UTILIDAD DEL ESTUDIO:

La anemia tiene dos costos importantes: el costo directo que supone al estado en el tratamiento de la anemia y el costo indirecto de un bajo rendimiento académico del niño en la sociedad, que calcula un aproximado de 182, 460 millones de Euros, por ello la decisión del estado en invertir en tratamientos preventivos ya que son más costo efectivos que tratar la enfermedad<sup>33</sup>. Entonces surgió la alternativa de administrar los multimicronutrientes, ya que en muchos estudios evidencian que fue efectiva; por lo cual se debería garantizar su administración adecuada.

El presente estudio de investigación es importante porque nos permite conocer los factores familiares, factores institucionales y la aceptación y efectos secundarios de los multimicronutrientes que influyen en el consumo de multimicronutrientes, para luego proponer estrategias de minimización y/o eliminación de dichos factores y así buscar la máxima eficacia de este método, contribuyendo de este modo en disminuir la prevalencia de la anemia en la primera infancia.

Los resultados de la investigación, también permitirán al profesional de enfermería replantear estrategias en la: distribución de multimicronutrientes, consejería, seguimiento domiciliario que garanticen su consumo, en los niños de 6 a 35 meses de la población de Acora.

Se constituirá en fuente de información para futuras investigaciones relacionadas a la prevención de anemia y al mejor uso de multimicronutrientes.

## II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

### 2.1 MARCO TEÓRICO:

#### 2.1.1 CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES:

El consumo está basado en la preparación y administración de los multimicronutrientes, los cuales están compuestos de micronutrientes esenciales.

##### 2.1.1.1 LOS MICRONUTRIENTES:

Son sustancias químicas requeridas en pequeñas cantidades en la alimentación de las personas, de ahí el nombre de micronutrientes, algunos oligoelementos y minerales como el yodo, hierro, calcio, zinc y las vitaminas en general constituyen los primeros micronutrientes de la dieta<sup>25</sup>. Estos se encuentran en concentraciones pequeñas en los alimentos, así mismo el requerimiento del cuerpo es relativamente pequeño pero indispensable<sup>34</sup>.

Pequeñas cantidades hacen la diferencia para asegurar la adecuada formación del cerebro y el correcto funcionamiento de nuestro organismo, teniendo así algunos de los más esenciales para la vida y el desarrollo como:

##### a) **Hierro :**

Es un mineral esencial para la vida, es el componente fundamental de la hemoglobina, que tiene como función el transporte de oxígeno a través de la sangre a los tejidos y retirar de los mismos el dióxido de carbono. El interés por el déficit de hierro se ha visto estimulado por el hecho de ser la deficiencia nutricional más frecuente que presenta la anemia<sup>35</sup>.

El hierro es importante para la obtención de energía de los carbohidratos, proteínas y grasas y es necesario para la fabricación de aminoácidos y tejidos del cuerpo. Las necesidades de hierro son más altas durante los periodos de crecimiento y desarrollo. La anemia por deficiencia de hierro, que ocurre cuando los niveles de hierro son muy bajos, puede contribuir a la muerte; también puede provocar un deficiente crecimiento y desarrollo, disminuir la resistencia a las infecciones<sup>36</sup>. El metabolismo del hierro tiene tres factores: la ingesta, los depósitos y las pérdidas, respecto a la ingesta, los 2 determinantes son la cantidad y biodisponibilidad del

hierro en la dieta y la capacidad para absorberlo, La asimilación de hierro tiene la peculiaridad de que el mecanismo regulador fundamental del balance final del metal sea su absorción en el aparato digestivo, cuya cantidad tomada de los alimentos puede variar desde menos 1 % hasta más de 50 %.<sup>37</sup>

La absorción del hierro es muy variable y depende de varios factores como los alimentos en los que se consumen y el estado de reservas del organismo. Una vez absorbido es transportado en el plasma por la transferrina que lo libera en los tejidos. En estos es utilizado en la formación de los diferentes compuestos ya señalados o es almacenado como ferritina y posteriormente como hemosiderina; estas reservas se encuentran presentes en el hígado y médula ósea<sup>38</sup>. El hierro hemínico, derivado principalmente de la hemoglobina y no es afectado por otros componentes de la dieta. En cambio la absorción del hierro inorgánico es menor en presencia de sustancias como filatos, tatinos y ciertos tipos de fibra dietética que lo ligan o forman complejos insolubles, por el contrario, su absorción es favorecida por el ácido ascórbico y las proteínas animales<sup>39</sup>.

La Absorción de hierro ocurre de manera principal en el duodeno y la cantidad equivale aproximadamente 5% - 20% de lo ingerido de acuerdo a las características de la dieta y la interacción entre estos y los mecanismos de regulación propios de la mucosa intestinal, que reflejan la necesidad fisiológica de hierro que tenga el organismo en ese momento. El hierro no hem es convertido por medio del ácido clorhídrico presente en el estómago a hierro ferroso y así es capaz de ser absorbido en el intestino delgado, precisamente en el duodeno y parte alta del yeyuno.<sup>40</sup>

El transporte del hierro no hem se realiza en la sangre, mayormente a través de una proteína proveniente del hígado, llamada transferrina y es distribuido en los tejidos y es almacenado en forma de ferritina o hemosiderina en el bazo, el hígado y la médula ósea. El grupo hem que forma parte de la hemoglobina y mioglobina está compuesto por un átomo de hierro. Estas son proteínas que transportan y almacenan oxígeno en nuestro organismo. La hemoglobina, proteína de las sangre, transporta el oxígeno desde los pulmones hacia el resto del organismo. La mioglobina juega un papel fundamental en el transporte y el almacenamiento de oxígeno en las

células musculares, regulando el oxígeno de acuerdo a la demanda de los músculos cuando entran en acción.<sup>41</sup>

**Componentes que afectan la biodisponibilidad del hierro:** Ácido clorogénico (café), calcio (leche de vaca, leche de soya), polifenoles y tatinos (cacao, café, té, soya, hiervas, legumbres, cereales) y fitatos (cereales y nueces).

**Componentes que favorecen la biodisponibilidad del hierro:** Ácido ascórbico (frutas cítricas, tomate, papaya, papa), ácidos orgánicos (frutas y verduras), proteínas y aminoácidos (hígado, sangre, pescado, carne, pollo), alimentos fermentados (sillao, pasas).

Se recomienda en niños de 10 a 15 mg por día. Buenas fuentes de animal de hierro hemínico son las carnes, especialmente carnes rojas, hígado, pescado y pollo. Las fuentes de hierro no hemínico son los vegetales incluyen frijoles o porotos, frijol de soya, lentejas, verduras de hoja verde, frutos secos y alimentos fortificados con hierro, como el pan elaborado con harina enriquecida<sup>42</sup>.

La deficiencia de hierro es el trastorno natural de mayor prevalencia en el mundo produciendo:

**La Anemia:**

La anemia tiene como causa principal la deficiencia de hierro, aunque generalmente coexiste con otras causas como la malaria, infecciones parasitarias o la desnutrición<sup>7</sup>.

**La anemia Ferropénica** se define como la disminución de los niveles de hemoglobina y del número de glóbulos rojos por debajo de los niveles considerados normales tanto en los niños como en los adultos. Teóricamente existen dos procesos que pueden conducir a un déficit en el organismo: su ingestión eficiente y su pérdida excesiva<sup>43</sup>.

**Valores de Hemoglobina Según Nivel del Mar:**

- Al nacimiento (a término): 13.5 – 18.5 g/dL
- Niños: 2 – 5 meses: 9.5 – 13.5 g/dL

- Niños: 6 meses – 5 años: Normal de 11.0 – 14.0 g/dL, Anemia leve de 10 – 10.9 g/dL, anemia moderada de 7.0 – 9.9 g/dL y anemia severa <7.0 g/dL.

Los niveles de hemoglobina varían según la altitud en el que se encuentre la persona, es por ello que se tiene un factor de corrección. Al valor obtenido de la muestra de hemoglobina se le resta este factor de corrección, de acuerdo a la altitud en el que se encuentra.

**Factor de corrección de hemoglobina según altitud:** A la altitud de 3800 msnm le corresponde el valor 3.1 como factor de corrección de hemoglobina.

- Signos: Coloración azulada o muy pálida de la esclerótica de los ojos, uñas quebradizas, irritabilidad, coloración pálida de la piel (palidez), dificultad para respirar.
- Síntomas: Disminución del apetito (especialmente en los niños), fatiga, dolor de cabeza, dolor lingual, debilidad; aunque es posible que no se presenten síntomas si la anemia es leve<sup>44</sup>.
- Consecuencias de la Anemia:

**En infantes:** los niños anémicos presentan un desarrollo mental y motor menor al de los niños sin anemia. Luego del tratamiento con hierro los niños anémicos mejoraron su rendimiento en la prueba de desarrollo pero siguieron teniendo un rendimiento menor en comparación con los niños sin anemia. Si la anemia es severa puede llegar hasta la mortalidad infantil.

Lo más grave es que hay evidencia que el déficit psicomotor no es corregible, si la anemia ferropénica ocurre en los dos primeros años de vida<sup>45</sup>.

#### b) La Vitamina A:

La vitamina A es un micronutriente liposoluble que interviene activamente en una serie de funciones fisiológicas tales como: diferenciación celular, integridad de las membranas, desarrollo de todos los tejidos especialmente para el ocular (visión), respuesta inmunológica, en la salud de la piel, formación de los huesos y

crecimiento. Existen diferentes formatos: la preformada o retinol se encuentra en alimentos de origen animal y es fácilmente absorbidas por el cuerpo, la otra forma es fabricada por el cuerpo a partir de sustancias (algunos carotenoides) presentes en ciertos productos vegetales<sup>46</sup>.

La vitamina A se absorbe fácilmente en el tubo digestivo, aunque disminuye en un consumo reducido de proteínas, o deterioro de las funciones hepática o pancreática. Las enzimas pancreáticas hidrolizan los ésteres de vitamina A a retinol, que es reabsorbido y reesterificado. Una parte del retinol se almacena en el hígado, y es liberado unido a la globulina alfa-1 específica (proteína de unión al retinol) en la sangre. La que no se almacena en hígado se elimina por orina y heces.

La vitamina A no atraviesa fácilmente la placenta pero está presente en la leche materna, es importante para el crecimiento celular interviene en los procesos de queratinización, en la formación de los pigmentos retinianos para la visión (sobre todo en la oscuridad), en los procesos de crecimiento y desarrollo óseo, y es esencial para el sostenimiento de la estructura y funciones de las membranas de todas las células del organismo, por ello la importancia de la detección, el tratamiento y sobre todo la prevención temprana de su insuficiencia<sup>47</sup>.

Para la mejor absorción de la vitamina A es necesario consumir una pequeña cantidad de aceites o grasas. Así mismo resulta contraproducente mezclar su ingesta con alcohol, café, tabaco, laxantes y azúcar, y cuando hay deficiencia de la vitamina D y zinc<sup>27</sup>. Se recomienda en niños menores de 1 año 270 mg diarios de vitamina A, y en niños de 1 a 3 años 375 mg diarios.

Las principales fuentes de vitamina A está son:

De origen animal: Producto lácteo, yema de huevo, aceite de hígado y pescados.

De origen vegetal: Las fuentes vegetales de la vitamina A son los carotenoides, que se encuentran en frutas y verduras ricas en alfa y beta caroteno. Los carotenoides son buenas fuentes de vitamina A pero no de vitamina A palmitato se encuentra en todos los vegetales amarillos a rojos o verde oscuros, zanahorias, ají, espinaca, brócoli, lechuga, tomate y espárrago. En frutas: damasco, durazno, melón, papaya y mango<sup>42</sup>.



**c) La Vitamina C :**

O ácido ascórbico, es un nutriente hidrosoluble que el organismo necesita, ya que estas no son almacenadas en el cuerpo deben ser consumidas regularmente a través de los alimentos; cualquier exceso de estas vitaminas es eliminada a través de la orina y se dañan o pierden fácilmente durante la preparación y almacenamiento de los alimentos<sup>48</sup>.

En el ser humano, el ácido ascórbico es fácilmente absorbido en el yeyuno, se encuentra en el plasma y en todas las células, la corteza suprarrenal y el cuerpo amarillo mantiene concentraciones elevadas de la vitamina, aparentemente destinadas al proceso de síntesis de esteroides. Se excreta rápidamente cuando una concentración excede el umbral plasmático renal de 1,5 mg/100ml<sup>49</sup>.

Es importante porque ayuda a la formación de colágeno, que es la estructura proteica de los tejidos conectivos, necesaria para la formación de los huesos y dientes y para la cicatrización de las heridas. En las células y fluidos corporales, la vitamina C protege los tejidos del estrés y puede colaborar a reducir el riesgo de enfermedades crónicas. También ayuda al cuerpo a absorber el hierro presente en alimentos de origen vegetal y puede fortalecer algunos componentes del sistema inmunológico. Una deficiencia prolongada puede derivar un escorbuto, que se caracteriza por la pérdida de dientes, escurrimiento de líquidos de los tejidos, deficiencia en la formación de tejidos sanos impidiendo una cicatrización adecuada, dificultades en la reconstrucción de huesos y sangramiento interno de órganos. Si son tratadas a tiempo, estas condiciones se pueden revertir de lo contrario pueden llegar a ser fatales<sup>50</sup>.

No se encuentran problemas con su absorción, pero esta vitamina se pierde si se pone largo tiempo en contacto con el oxígeno del aire, también es destruida por las temperaturas altas, por lo que los alimentos deben estar frescos y ser consumidos con la menor cocción o procesamientos posibles<sup>48</sup>. Se recomienda en niños menores de 1 año 20 ug diarios de vitamina C, y en niños de 1 a 3 años 25 ug diarios<sup>41</sup>. Las mejores fuentes son las frutas cítricas: naranjas, limones, limas, tangerinas y pomelos; kiwis, tomates, pimentones dulces, brócoli y las verduras de hojas verdes<sup>35</sup>.

**d) Ácido Fólico :**

O folato viene de la palabra latina “folium”, que significa “hoja”; es una vitamina hidrosoluble, importante para la producción de glóbulos sanguíneos, crecimiento adecuado de la placenta y el feto, también para prevenir la malformación del tubo neural que se forma en el primer trimestre de embarazo<sup>42</sup>.

En la dieta los folatos se encuentran principalmente en forma de poliglutamatos, las formas poliglutámicas del folato son hidrolizadas en el intestino delgado, el folato se absorbe principalmente en el yeyuno proximal, con cierto grado de absorción en el yeyuno distal. El folato se transporta por un proceso dependiente de energía, al interior de las células de la médula ósea, reticulocitos, hepatocitos, células tubulares renales y al líquido cefalorraquídeo, se almacenan en el interior de la célula en forma de poliglumatato, la mitad de los depósitos orgánicos de folato se encuentran en el hígado. Aproximadamente 10 ug de folato se excretan diariamente en la bilis y normalmente solo se excreta el 1% del folato ingerido por la dieta en la orina<sup>49</sup>.

Es esencial para la multiplicación celular y para la reconstrucción y reparación de los tejidos corporales. Actúa en conjunto con otros micronutrientes para ayudar al cuerpo al desdoblamiento, uso y fabricación de nuevas proteínas y a la producción de ácidos nucleicos (ADN), que es materia genética requerido por todas las células. Las células de división rápida son particularmente vulnerables a la deficiencia de folato. Mantener una ingesta adecuada del folato es esencial también para la disponibilidad adecuada de glóbulos rojos y el crecimiento y desarrollo normal<sup>50</sup>.

Una deficiencia antes y durante el embarazo puede generar serios daños al cerebro y la médula espinal, la deficiencia también puede derivar en anemia en cualquier etapa de vida. Se recomienda en niños menores de 1 año 70 ug diarios de Ácido Fólico, y en niños de 1 a 3 años 95ug diarios.

Las mejores fuentes son las verduras de hoja, aproximadamente un 60% de la dieta se encuentra en los vegetales, cereales y frutas, y alrededor de un 40% en las carnes vacunas, de pescados y en los productos lácteos. La hoja de espinaca es una fuente excelente de ácido fólico, el brócoli; también los frijoles o porotos y arvejas secas, lentejas, y otras verduras y frutas, especialmente cítricos; la encontramos en carnes

rojas, vísceras, pescados, mariscos, la leche (los productos lácteos aportan muy poca cantidad), los cereales y panes que han sido fortificados<sup>42</sup>. La cocción de los alimentos destruye una importante porción del folato presente en ellos<sup>49</sup>.

e) **Zinc :**

Es un mineral donde el 90% se encuentra en la musculatura y el tejido óseo, el resto en el cabello, ojos, piel, uñas, testículos, etc. Es importante porque participa en más de 100 reacciones químicas en el cuerpo: Interactúa con las proteínas, ayuda a mantener la función celular, al sistema inmunológico y es necesario para un crecimiento y desarrollo normales. También se requiere para producir la forma activa de la vitamina A en el ojo, participa en la cicatrización de cortes y heridas, y permite sentir el sabor normal de los alimentos (desarrollo de funciones sensitivas). La falta de suficiente zinc puede interferir con el funcionamiento adecuado de muchos sistemas orgánicos, incluyendo el sistema nervioso central y el cerebro, especialmente cuando ocurre durante la infancia, niñez y embarazo<sup>42</sup>.

Entre el 3 y el 38% del zinc de la dieta se absorbe en el tubo digestivo proximal, esta absorción parece estar regulada por la síntesis de la proteína intestinal dominada metalotioneína (proteína de bajo peso molecular rica en cisteína) que tiene la capacidad de ligar diferentes metales divalentes. El zinc liberado por las células intestinales en los capilares mesentérico es transportado por el hígado, siendo la albumina la proteína transportadora más importante; la sangre total contiene diez veces más zinc que el plasma, debido a la presencia del catión en la enzima eritrocitario anhidrasa carbónica. Se excreta por las heces a través de secreciones pancreáticas intestinales y en menos de un 2% por la orina, viéndose aumentadas en las pérdidas renales en pacientes con nefrosis, cirrosis, etc. Otras vías de excreción son el sudor, el crecimiento del pelo y la descamación de la piel.

La absorción también depende de las cantidades de zinc en la dieta y la presencia de sustancias que interfieren con ella como: la fibra y los fitatos que forman complejos y disminuyen su absorción, el calcio y el cobre compiten y pueden reemplazar al zinc en la proteína transportadora dificultando su absorción<sup>51</sup>. La suplementación de hierro en altas dosis (mayor a 25 mg) puede disminuir la absorción del zinc, así también la caseína (proteína presente en la leche) y algunos medicamentos como

los antibióticos (tetraciclinas, quinolonas), anticonvulsivantes, diuréticos, anticonceptivos y corticoides<sup>52</sup>.

Se recomienda en niños menores de 6 meses 2 mg diarios, de 7 meses a 12 meses 3 mg diarios y de 1 año a 3 años 3 mg diarios de zinc. Se encuentra en los pescados, mariscos (ostras, cangrejos y camarones), carnes rojas e hígado. Buenas fuentes son las aves de corral y huevos, los cereales integrales y leguminosas<sup>42</sup>.

### 2.1.1.2 LOS MULTIMICRONUTRIENTES:

Es un complemento vitamínico mineral, en apoyo constituido por fumarato ferroso micro encapsulado, cada gramo de multimicronutrientes contiene 12,5 mg de hierro elemental por Kg de peso por día. Además contiene Zinc (5mg.), Ácido Fólico (160 ug), Vitamina “A” (300 ug), Vitamina “C” (30 mg) y malto dextrina como vehículo, que ayuda al organismo a una mejor asimilación del hierro y a prevenir otras enfermedades. Este suplemento está indicado para las niñas (os) de 6 a 35 meses de edad. Este se encuentra encapsulado (capa lipídica), impidiendo la disolución del hierro en las comidas evitando cambio organolépticos. Se presenta en sobres individuales de polvos secos (1.0 g) que se pueden añadir a cualquier comida sólida<sup>34</sup>

#### **Características:**

Desarrollada 1996 en Canadá por el Doctor Stan Zlotkin. Es una novedosa presentación de micronutrientes en polvo para uso en el hogar, permite combatir múltiples deficiencias de minerales y vitaminas. La dosis individual es un sobre por día y aporta recomendaciones nutricionales por día.

Los MMN pueden ser agregados a cualquier comida semisólida o sólida, el hierro está encapsulado con una membrana de lípido para prevenir los efectos adversos incluyendo: Cambios en gusto o la textura de la comida, náusea y vómito.

Los MMN han demostrado reducir la anemia. Similar eficacia que sulfato ferroso en jarabe/gotas. El efecto de los MMN sobre respuesta inmune, morbilidad y crecimiento no se ha evaluado a profundidad<sup>53</sup>.

El uso de suplemento de hierro a otras vitaminas y minerales como multimicronutrientes en polvo, está indicado para niños y niñas de 6 y 35 meses de edad, nacidos a término y con peso adecuado para edad gestacional<sup>54</sup>.

### 2.1.1.3 PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS MULTIMICRONUTRIENTES:

La palabra preparación implica la puesta en marcha de un proceso de elaboración de la alimentación fortificada, con el fin de obtener los resultados que se esperan<sup>55</sup>.

#### a) Preparación de los Multimicronutrientes

- ❖ La preparación consiste en abrir el sobre de “chispitas”.
- ❖ Tomar una pequeña porción (2 o 3 cucharadas) de alimento semisólido listo para consumir elaborado en el hogar u otro lugar, que el menor comerá (papillas y/o segundos).
- ❖ Agregar todo el sobre a la porción de comida<sup>54</sup>.

La administración hace referencia al momento de ingesta de alimentos del niño a cargo de la madre<sup>55</sup>.

#### b) Administración de los Multimicronutrientes

- ❖ El alimento mezclado debe consumirse máximo en los próximos treinta minutos. Si espera más tiempo el alimento puede cambiar de color.
- ❖ La dosis de administración es de un sobre diario
- ❖ El niño debe consumir toda la preparación<sup>54</sup>.

Recomendaciones:

- ❖ Una vez preparado el alimento con el sobre, no compartirlo con otros miembros de la familia. El alimento con el contenido del sobre es solo para el niño o niña.
- ❖ Es preferible no verter el producto en líquidos, ya que parte del contenido se puede quedar en el recipiente<sup>23</sup>. No administrar con agua, jugos ni con otros medicamentos, ya que el hierro que está cubierto con una grasa-capa lipídica puede flotar en el líquido y adherirse a las paredes del vaso y de esta manera se podría perder algo de su contenido<sup>53</sup>.

- ❖ El alimento mezclado con los MMN no debe ser vuelto a calentar<sup>20</sup>.

## 2.1.2.- FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES:

### 2.1.2.1 FACTORES FAMILIARES:

Los factores familiares son de influencia materna ya que tienen que ver con la edad, la ocupación y el grado de instrucción de la cuidadora, este factores un elemento determinante de la calidad de vida y el bienestar que pasa a depender, no solo del mundo de la sanidad, sino también del mundo social, que influyen en el comportamiento del individuo.

#### a) **Edad de la madre :**

Es la medida de un atributo individual en términos de la edad cronológica del individuo, promedio que muestra el mismo grado de actitud: la edad del individuo precisada por el grado de maduración emocional, mental, anatómica y fisiológica en la toma de decisiones dentro de la sociedad<sup>56</sup>. Se puede asegurar que depende de cuanta edad se tenga para tener un óptimo nivel en trabajo, así como en el hogar<sup>57</sup>.

Los grupos etarios que se consideran son:

- Adolescente: de 12 a 17 años 11 meses y 29 días
- Joven: 18 años a 29 años 11 meses y 29 días.
- Adulto: 30 años a 59 años 11 meses y 29 días<sup>58</sup>.

En cuanto a la edad materna, la reproducción humana requiere de una edad óptima y es recomendable entre los 20 y 30 años. Para una buena salud y responsabilidad de la mujer frente al embarazo así minimizar los riesgos de la maternidad y la preparación psicológica para criar un hijo, garantizando su bienestar<sup>59</sup>.

La edad de la madre se revela otra vez como un factor primordial para el aseguramiento del mejor estado nutricional del niño con edades < 5 años. La madre adolescente generalmente exhibe hábitos alimentarios inadecuados, propios de una edad donde no se ha alcanzado ni la madurez biológica ni psíquica, y estos hábitos inadecuados

pueden contribuir a la aparición en el niño de carencias micronutrientes tales como la anemia, hasta cuadros establecidos de desnutrición energético-nutricional<sup>60</sup>.

La edad de los padres juega un papel importante en el cuidado de los hijos. Como tantas otras tareas, esa no es la más o menos fácil para los padres. Normalmente, se estimula el crecimiento y desarrollo del niño, y se está muy pendiente de su evolución en cuanto a comer solos, a caminar, a que tengan buenos hábitos, etc.

El desconocimiento de las necesidades nutricionales es mayor en los padres de menor edad, por la baja escolaridad y la escasa información de los componentes nutritivos de los alimentos; a diferencia en padres de mayor edad el conocimiento está basado en la experiencia, sin embargo se carece de una información completa del requerimiento nutricional de sus hijos<sup>56</sup>.

#### **b) Ocupación de la madre :**

La ocupación de las personas determina el nivel social y económico, las mujeres desempeñan un papel cada vez más importante en el ámbito laboral, en la actualidad alrededor de una cuarta parte de la fuerza laboral en Latinoamérica es compuesta por mujeres, lamentablemente muy a menudo la jornada de trabajo representa una carga que se añade a las tareas domésticas y esta sobrecarga puede afectar al estado de salud el niño<sup>61</sup>. Existe predominio de las mujeres en aquellas categorías ocupacionales de baja productividad, por escasa tecnología, mínimas posibilidades en prestaciones sociales y de organizaciones es decir trabajadores familiares no remunerados<sup>62</sup>.

Al igual que en muchos países, los cambios económicos, sociales y culturales en la sociedad peruana han condicionado que la mujer tenga que trabajar también fuera del hogar, la mujer se ha comprometido a no depender o ayudar en la estabilidad del hogar, situación que constituye una sobrecarga de actividad, puesto que las obligaciones que demanda la marcha del hogar no pueden descuidarse, influyendo en el desarrollo de las hijas e hijos <sup>63</sup>. Para miles de mujeres formar una familia y trabajar al mismo tiempo significa tener que enfrentar una gran cantidad de dificultades relacionadas con la incompatibilidad entre las exigencias de sus hijos y las demandas de su trabajo <sup>64</sup>. Sin embargo, la medición del empleo de las mujeres ofrece dificultades porque algunas ocupaciones que realizan no son percibidas como trabajo y no las reportan, especialmente

cuando se trata de trabajos agrícolas en parcela familiar, negocios familiares o en el sector informal<sup>63</sup>.

En la zona rural – urbana marginal, las mujeres desempeñan trabajos domésticos, y participan en faenas agropecuarias<sup>65</sup>, es conocido el trabajo de la mujer en el campo, ya sea en la agricultura o ganadería, donde también participan los niños. Y en el departamento de Puno existe el mayor porcentaje de madres que tienen otra actividad además de las labores propias de ama de casa, para las madres de Puno la actividad adicional es la agrícola, en segundo lugar se encuentra la actividad comercial<sup>66</sup>.

El tiempo se ha convertido en una fuerte restricción en el hogar y el efecto producido aumenta a medida que las mujeres continúan uniéndose a la fuerza laboral<sup>67</sup>, el tiempo de las madres que disponen para atender la nutrición de sus hijos puede ser un determinante en la nutrición de los niños se relaciona con la participación de la mujer en el trabajo remunerado fuera del hogar, y así la mujer tiene menos tiempo para atender la preparación de los alimentos y otros aspectos de cuidado de los niños. Se ha reportado que los hogares que asignan más tiempo a la preparación de los alimentos y al cuidado de los niños podrían disfrutar de mejor nutrición. Por otro lado, también se encontró que no hay una relación significativa entre las madres que trabajan y el estado nutricional de los niños, ya que el estado nutricional de los niños se agravaría si es que hay bajos ingresos, y que esto se agrava si además la madre trabaja<sup>68</sup>.

En las madres con ocupación agropecuaria, se encontró que la carga laboral de la madre en el campo no tendría una relación directa con el estado nutricional de los niños, hay ciertos factores que compensarían los efectos potenciales negativos del trabajo de la madre: el trabajo agrícola de ella es sumamente importante para que el hogar acceda a los alimentos, lo cual influencia positivamente al estado nutricional de los niños. En este sentido, se puede asumir que la disponibilidad de alimentos es una condición importante para una alimentación adecuada de los niños, supliendo la ausencia de la madre; señalan que las restricciones de tiempo de las madres no es un factor importante para explicar la variación del estado nutricional de los niños en la zona rural.<sup>69</sup>



**c) Grado de Instrucción de la madre :**

La cultura es el conjunto de conocimientos que posee una persona como resultado, de haber estudiado, haber leído, haber escuchado, haber viajado o haberse relacionado con otras personas. La educación tiene un gran valor no sólo porque incrementa sus oportunidades laborales y mejoras en la remuneración, sino porque dependen de ella la autonomía de las personas las posibilidades de decidir y hacer, elegir en la participación social y familiar, en suma, ejercer su ciudadanía<sup>70</sup>.

Teniendo en cuenta la inequidad de género que existe en nuestro país, las familias tienden a sacrificar la educación de las niñas, lo que conduce a mayores probabilidades de exclusión para ellas en el futuro, en la sierra las diferencias son aún más severas<sup>71</sup>; esta puede ser la razón de que el nivel de instrucción de las madres actualmente sea baja; convirtiendo a la educación en un factor de exclusión social mayor en el caso de la mujeres, así lo muestran los datos de fuentes externas que nos indican que el analfabetismo afecta más a las mujeres que a los hombres<sup>70</sup>.

El nivel educativo de los padres es un factor que influye en la nutrición y desarrollo del niño, actualmente sigue existiendo un índice de madres o población femenina con diferencia de niveles educativos, principalmente en zonas periurbanas y rurales. Dicha población asumen roles del hogar y aporte para el sustento mismo, por ende tienen menos posibilidad a la educación<sup>72</sup>.

A la población del área rural se le complica y encarece el acceso a estos servicios por la distancia a donde se brindan los diferentes servicios así como por pautas culturales. Asimismo, las oportunidades de acceder a los últimos años de educación primaria y evidentemente a la secundaria o superior son en muchos casos muy difícil para las mujeres residentes en el campo<sup>73</sup>.

Se indica que el nivel de educación de los padres ha sido asociado con mayor conciencia en la parte nutritiva, a mayor conocimiento, mejores opciones de comida para el consumo dentro del hogar<sup>74</sup>. El desconocimiento acerca de los patrones adecuados de alimentación y la baja escolaridad de los padres, por si mismos o asociados a la pobreza, conducen al consumo insuficiente de alimentos, con malas condiciones higiénicas, baja cantidad, de poca variación y dependa de creencias erróneas o desconocimiento acerca del uso de estos alimentos. Por lo tanto el niño no recibe suficiente cantidad de vitaminas y

nutrimentos inorgánicos para poder crecer, sus reservas se agotan y la susceptibilidad aumenta para las enfermedades<sup>75</sup>. Entonces se asume, que el acceso que tenga la madre a una mejor educación tendrá un efecto importante a favor de la salud del niño<sup>76</sup>.

Estudios muestran que los niños menos afectados de desnutrición crónica son los niños cuyas madres tienen mayor nivel de instrucción; las muertes infantiles triplican su riesgo en niños de madres con menor nivel de instrucción. Para intervenciones de tipo comunicacional, se debe tener en cuenta las capacidades funcionales de las personas, en éste caso de la madre; es decir la posibilidad de que puedan leer un mensaje escrito que se difunda, o leer un folleto o comerciales en la televisión, al margen de haber o no tenido algún nivel de formación educativa formal en algún momento de su vida, las madres que cuentan con algún nivel de instrucción, o no adquieren la habilidad de lectura, o la olvidan en el transcurso del tiempo, por tanto, el indicador de nivel de instrucción no es muy preciso para evidenciar las limitaciones que pueden tener las madres para leer los mensajes en el material educativo que se prepare para ellas<sup>70</sup>.

La educación de los padres, en especial la de la madre, es muy importante en la determinación del estado nutricional de los niños; pero para ellos esto es independiente de la importancia del conocimiento nutricional de la madre como un elemento crucial en la alimentación del niño<sup>77</sup>.

Se ha demostrado que la anemia no presenta una relación tan contundente con el nivel educativo de la madre, si bien los resultados no son similares a los visto en relación al estado de nutrición general, no debe restarse importancia a este problema (grado de instrucción bajo de las madres), dado que las consecuencias de la anemia son peligrosas, más aún cuando se presenta en niños con madres sin conocimiento de la enfermedad<sup>78</sup>. El conocimiento nutricional de las madres se define como el conocimiento del estado de micronutrientes de su hijo, aproximado mediante la concentración de hemoglobina, halla que, además de factores más importantes en la determinación del estado nutricional de los niños (como su edad, el nivel de gasto del hogar y el acceso a fuentes de agua salubre), el conocimiento nutricional de la madre tiene también un rol determinante. Se demuestra que la educación de la madre contribuye a la salud del niño mediante el conocimiento nutricional y este suple a la educación formal en la determinación del estado nutricional de los niños<sup>79</sup>.

El conocimiento nutricional es un elemento que contribuye de forma significativa sobre el crecimiento de los niños, da paso al fortalecimiento de la difusión de este conocimiento, en especial entre los grupos más desfavorecidos. En la batalla contra la desnutrición infantil, aumentar el conocimiento nutricional de las mujeres puede ser un arma muy útil, que tendría beneficios a más corto plazo que la educación formal de las madres (que también ha mostrado ser un determinante importante de la salud de los niños). Pero esto no quiere decir que la educación de las madres no sea también importante, pues, además de ser un bien meritorio, provee de las habilidades necesarias básicas para adquirir conocimientos nutricionales<sup>80</sup>.

#### 2.1.2.2 FACTORES INSTITUCIONALES:

Están todas las relacionadas con el consumo de micronutrientes, por parte del Centro de Salud en la atención primaria. La Conferencia de la OMS-Unicef celebrada en Alma-Ata definió la Atención Primaria de Salud (APS) como “la asistencia esencial, basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad”<sup>81</sup>, por ello los establecimientos de salud deben aplicar las directivas, estrategias, propuestas por el ministerio de salud.

La suplementación preventiva con hierro en las niñas y niños menores de tres años incluirá la administración de hierro por vía oral, para lo cual el Ministerio de salud, las Direcciones Regionales de Salud y las Unidades Ejecutoras ( en el marco de sus competencias) desarrollaran las acciones que garanticen la disponibilidad del suplemento de hierro en polvo (multimicronutrientes)<sup>54</sup>.

Para la correcta distribución de MMN es muy importante tener en cuenta los siguientes puntos:

##### a) ENTREGA DE LOS MULTIMICRONUTRIENTES:

Debe ser todos los meses que la madre asista a sus controles de CRED según le corresponda, teniendo en cuenta:

- ✓ Indicar a la madre que se debe administrar un solo sobre de MMN por día durante 30 días seguidos. Si por algún motivo deja de administrar un día los MMN, por olvido u otra circunstancia, debe continuar con la

suplementación de un sobre por día como indica la norma y compensar al final; es decir, cuando termine el resto de sobres.

- ✓ Los primeros treinta sobres deben ser entregados en el primer contacto con el menor, a partir de los seis meses de edad del niño o niña y el resto después todos los meses.
- ✓ Iniciar el primer ciclo desde los seis meses de edad en adelante, a los seis meses de edad cumplidos, junto a la alimentación complementaria. Repetir ciclos de tratamiento cada seis meses<sup>54</sup>.

#### **b) CONSEJERIA:**

La consejería es una herramienta utilizada por el personal de salud para motivar el cambio a prácticas saludables en los pacientes que acuden a los centros de salud. El consejero que en este caso es el personal de salud puede facilitar el proceso de toma de decisiones de las madres, mediante el análisis de su problema y los factores que inciden en el mismo.

La consejería se da en un diálogo activo entre el paciente y el profesional, a través del cual se le ayuda a tomar decisiones que mejoren su salud. Esta puede tomar más de una sesión para lograr el cambio de conducta en las madres<sup>14</sup>, por ello:

- ✓ Brindar a la madre consejería respecto al uso de los MMN, los beneficios de hacerlo, las indicaciones para la administración, advertencias del uso y conservación, y prácticas saludables de alimentación y nutrición del niño, en todos los controles de CRED<sup>54</sup>.

Finalmente registrar la información según corresponda en la historia, carnet, etc. En el establecimiento: el seguimiento al finalizar el primer mes de suplementación, se verifica el consumo, se evalúa la aceptación y adherencia al suplemento de hierro; luego de seis meses se indica dosaje de hemoglobina.

El personal de salud responsable de la suplementación preventiva con hierro del niño debe realizar el seguimiento y monitoreo de las niñas y niños con suplementación en el establecimiento de salud y a nivel del hogar a través de:

### e) VISITAS DOMICILIARIAS:

Esta atención permite detectar, valorar, apoyar y controlar los problemas de salud del individuo y la familia, potenciando la autonomía y mejorando la calidad de vida de las personas, por lo que la visita domiciliaria constituye el instrumento ideal para conocer este medio en el que vive la familia, y que influyen en la salud de quienes habitan en la vivienda, ya que es en el domicilio, el lugar donde el hombre se alimenta, descansa, ocupa el tiempo de ocio y se relaciona con su núcleo primario<sup>82</sup>.

- ❖ En el hogar se realizará hasta tres visitas domiciliarias, para verificar el consumo y brindar la orientación.
- ❖ Realizar consejería o demostración de acuerdo a la situación encontrada<sup>54</sup>.

Las visitas domiciliarias tienen ventajas y desventajas; entre las ventajas: nos permite reunir mejor información sobre el contexto familiar del niño, facilita la evaluación de recursos de apoyo social, favorece la evaluación medio – ambiental, favorece una prescripción más precisa y mejor orientada, da la oportunidad de impartir enseñanzas en el hogar utilizando y adecuándose a los recursos reales, el enfermero puede descubrir otras necesidades y/o problemas de la familia y mejora la adherencia a las recomendaciones. Las desventajas son: el costo elevado, se requiere de mucho personal para lograr una amplia cobertura, consume mucho tiempo, se tiende a visitar a hogares cercanos por el obstáculo del transporte y la dispersión geográfica de los pacientes, requiere una programación cuidadosa (se deben escoger horarios que no interrumpan lo programado), puede generar en la familia una sensación de fiscalización y provocar una actitud de rechazo, requiere infraestructura asistencial y administrativa específica, ausencia de incentivos económicos para el personal y algunos no tienen formación adecuada para esta actividad<sup>83</sup>.

### 2.1.2.3 ACEPTACIÓN Y EFECTOS SECUNDARIOS DE LOS MULTIMICRONUTRIENTES:

La aceptación del multimicronutriente por el niño es percibida por la madre, quien generalmente manifiesta “si le gusta” o “no le gusta”.

- Acepta los multimicronutrientes: hace referencia que al niño le gusta el suplemento, le agrada el sabor y por lo tanto lo recibe de forma voluntaria y sin oposición.
- No acepta los multimicronutrientes: hace referencia que al niño no le gusta, le desagrada el sabor y por lo tanto rechaza o no acepta los multimicronutrientes<sup>84</sup>.

Con el fin de enmascarar el sabor fuerte metálico del hierro, los multimicronutrientes están recubiertos o encapsulados con una capa fina de un lípido. La temperatura de fusión de los lípidos es de alrededor 60 ° C. Si el contenido se añade a los alimentos que son más calientes que 60 ° C, la capa de lípidos alrededor del hierro fundirá y la comida estará expuesta al hierro, esto producirá un color no deseado, y los cambios en el sabor y olor de la comida, porque el hierro es muy reactivo químicamente<sup>85</sup>.

Los efectos secundarios del consumo de los multimicronutrientes de mayor importancia y que se han reportado son<sup>53</sup>:

- Diarrea: La consistencia de las heces no cambia en la mayoría de los infantes. Algunos infantes muy pequeños, quienes previamente no han sido expuestos a una alimentación complementaria que contenga micronutrientes (como es el caso de los que están en el periodo de lactancia exclusiva)<sup>53</sup> asociado con la introducción del hierro en la dieta o, posiblemente, el impacto de ácido ascórbico en el peristaltismo intestinal en los bebés que previamente han recibido sólo cantidades muy pequeñas de ácido ascórbico en sus dietas (en la leche materna)<sup>84</sup>, pueden desarrollar heces líquidas o diarrea leve. La diarrea no da lugar a una deshidratación y dura aproximadamente una semana y no regresa; es auto limitada<sup>53</sup>. Esto sólo se han observado en los niños que están pasando de la lactancia materna para la alimentación complementaria, las heces sueltas pueden estar posiblemente no relacionadas con los multimicronutrientes,

y en su lugar relacionadas con el cambio en el patrón de las heces con la introducción de alimentos complementarios.

- Heces de color oscuro<sup>34</sup>: El color de las heces, cambia a un color oscuro o negro en algunos bebés que reciben los multimicronutrientes regularmente. El hierro en sí es de color oscuro cuando algunas cantidades no es absorbido, el hierro se excreta en las heces y provoca un cambio en el color.
- Estreñimiento y vómitos: Se han reportado muy pocos casos <sup>84</sup>, el estreñimiento es una condición que consiste en la falta de movimiento regular en los intestinos, lo que produce una defecación infrecuente, y el vómito es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca, generalmente los niños solo escupen y no vomitan<sup>86</sup>.

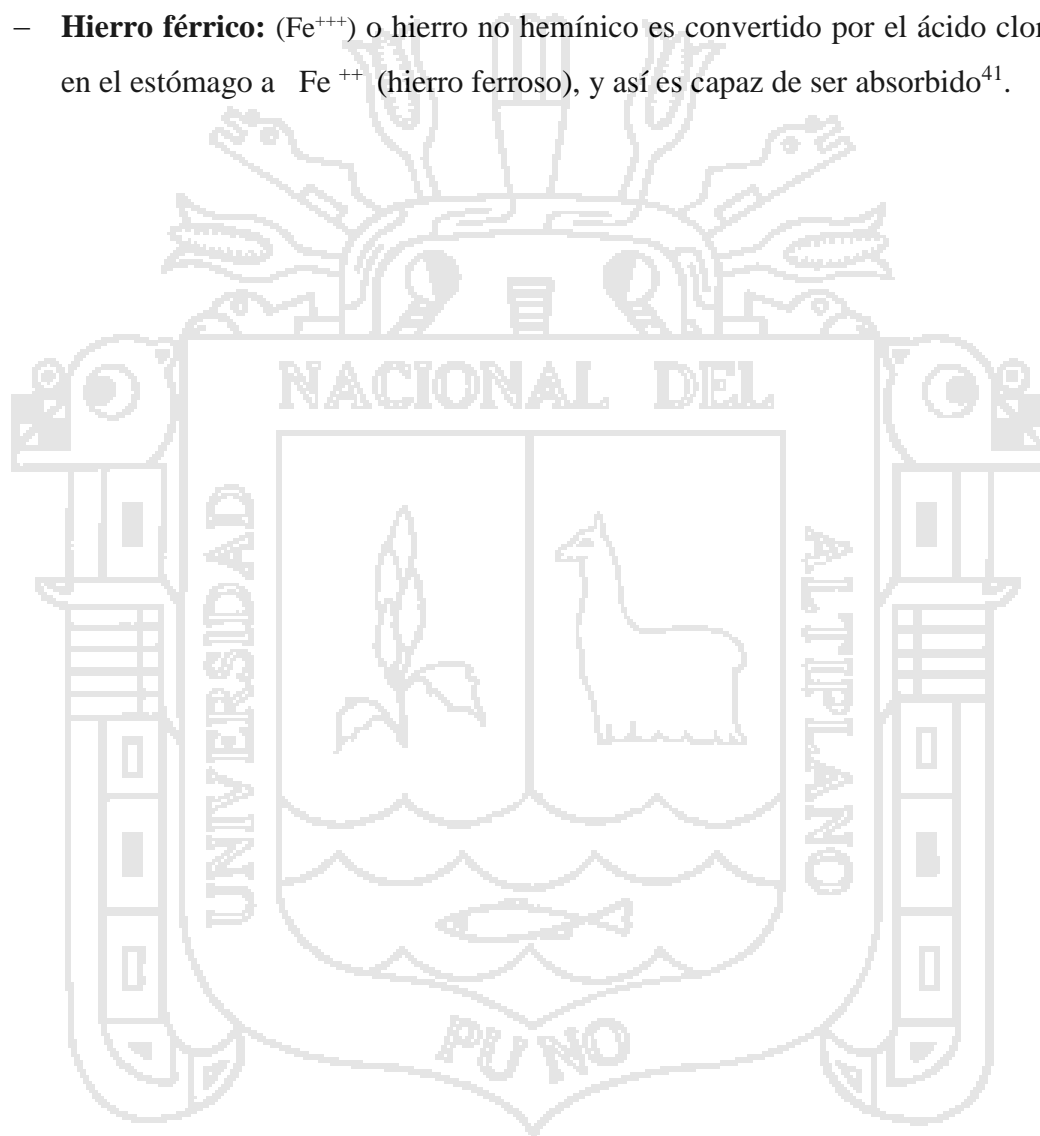
Un punto fundamental a considerar e integrar en la formación de los trabajadores de la salud es la aparición de efectos secundarios posibles cuando se utiliza Sprinkles o MMN. Los cuidadores deben estar informados sobre los efectos secundarios posibles y cómo manejarlos. Los resultados de estudios clínicos muestran efectos secundarios mínimos. Las heces del niño se oscurecerán cuando se ingiere el suplemento. Esta es un indicio de que los MMN están funcionando. Cuando los MMN son usados por primera vez, un niño puede tener un caso de diarrea. Es importante, sin embargo, asegurar que los cuidadores son conscientes de estos efectos secundarios para evitar la interrupción de MMN si llegaran a ocurrir. Los padres deben saber que estos efectos secundarios leves no son graves y deben desaparecer en pocos días a unas pocas semanas. Si los efectos secundarios no desaparecen después de unos días a unas pocas semanas, los cuidadores deben usar la mitad de una bolsita y añadir el contenido a los alimentos complementarios a dos comidas diferentes durante el día. Por ejemplo, si una mitad de la bolsita se añade a los alimentos complementarios de la mañana, la otra mitad debe ser añadida a la hora de comida próxima. Si los efectos secundarios persisten, los cuidadores deben ser advertidos para dividir un paquete en 3 y alimentarlos con alimentos complementarios a 3 comidas diferentes<sup>85</sup>.

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL:

- **Factores:** Conjunto de condiciones o elementos que influyen positiva o negativamente en el consumo, volviéndose los causantes de la evolución o transformación del mismo, un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre el la responsabilidad de la variación o de los cambios.
- **Consumo:** Cuando se habla de consumo se refiere a la ingesta de alimentos; la alimentación correcta está relacionada con las necesidades específicas del individuo y su preparación, para llevar a un consumo correcto<sup>84</sup>.
- **Multimicronutrientes:** Es un complemento vitamínico mineral, constituido por sustancias químicas requeridas en pequeñas cantidades en la alimentación de las personas, de ahí el nombre de micronutrientes<sup>25</sup>.
- **Consejería nutricional:** Proceso educativo comunicacional interpersonal, participativo entre un personal de salud capacitado en nutrición y consejería y una ciudadana o ciudadano, con el propósito de ayudarlo y guiarle a tomar decisiones a partir de la evaluación nutricional y análisis de prácticas para fortalecer las adecuadas y corregir las de riesgo.
- **Visita domiciliaria:** La visita domiciliaria es el conjunto de actividades de carácter social y sanitario que se presta en el domicilio a las personas<sup>82</sup>.
- **Efectos secundarios:** Es un efecto causado por un medicamento que inicialmente no se buscaba cuando se prescribió el tratamiento.
- **Aceptación:** Hace referencia a la acción y efecto de aceptar. Este verbo, a su vez, está relacionado con aprobar o admitir, dar por bueno o recibir algo de forma voluntaria y sin oposición.
- **Preparación:** Es un proceso de elaboración de la alimentación fortificada, con el fin de obtener los resultados que se esperan<sup>55</sup>.



- **Administración:** Es el acto de proporcionar, dar o colocar algún tratamiento y en este caso hace referencia al momento de la ingesta de alimentos fortificados del niño, a cargo de la madre<sup>55</sup>.
- **Hierro ferroso:** ( $\text{Fe}^{++}$ ) o hierro hemínico es un mineral que a diferencia del hierro no hemínico es de más fácil absorción.
- **Hierro férrico:** ( $\text{Fe}^{+++}$ ) o hierro no hemínico es convertido por el ácido clorhídrico en el estómago a  $\text{Fe}^{++}$  (hierro ferroso), y así es capaz de ser absorbido<sup>41</sup>.



### III. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

#### **Hipótesis General:**

Los factores familiares, institucionales y la aceptación y efectos secundarios influyen negativamente en el consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses del Establecimiento de Salud Acora I-4.

#### **Hipótesis Específicos:**

1. Los factores familiares (edad, grado de instrucción y ocupación de la madre) influyen negativamente en el consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses del Establecimiento de Salud Acora I-4.
2. Los factores Institucionales (entrega, consejería nutricional y visitas domiciliarias) influyen negativamente en el consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses del Establecimiento de Salud Acora I-4.
3. La aceptación y efectos secundarios de los multimicronutrientes influyen negativamente en el consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses del Establecimiento de Salud Acora I-4.

#### IV. VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

##### 4.1.- Identificación de Variables:

**Variable Independiente:**

Factores: Familiares, Institucionales y la Aceptación y Efectos Secundarios de los Multimicronutrientes.

**Variable Dependiente:**

Consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 meses a 35 meses.

##### 4.2.- Operacionalización de Variables:

VARIABLES Y DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS
<p><b>Variables Independientes</b></p> <p>Factores familiares, e institucionales. Son los elementos o características que de una manera u otra afectan negativamente en el consumo de multimicronutrientes.</p>	Factores Familiares	Edad de la madre	Adolescente (12 - <18 años) Joven (18 - <30 años) Adulta (30 - < 60 años)
		Ocupación de la madre	Comerciante Su Casa Agropecuaria Otro
		Grado de Instrucción de la madre	-Analfabeta -Primaria (C-I) -Secundaria (C-I) -Superior Instituto -Superior Universitario.
	Factores Institucionales	Entrega de los multimicronutrientes	Todos los meses Algunos meses del año

VARIABLES Y DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS
		por el personal de Enfermería.  Consejería nutricional  Visita Domiciliara  Aceptación  Efectos Secundarios de los Multimicronutrientes	Nunca  Todos los controles de CRED Algunos controles de CRED Nunca  Tres veces al año Dos veces al año Una vez al año ninguna  Si acepta No acepta  - Ninguno -Presenta Diarrea -Presenta Heces de color oscuro -Presenta Estreñimiento -Presenta Vómitos -Otro

VARIABLES Y DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍAS	ÍNDICE	
<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Consumo de multimicronutrientes</p> <p>Es el consumo un suplemento que ayuda al problema de la anemia, en base a la forma de preparación y administración</p>	Preparación	Cantidad del sobre que agrega a la comida	Todo	Correcto	
			La mitad	Incorrecto	
			No lo usa	Incorrecto	
	Administración	En que preparación da los multimicronutrientes	Tiempo que demora el niño en comer las chispitas	Sopas	Incorrecto
				Papillas y/o segundos	Correcto
				Mazamorra	Incorrecto
				Jugos y/o líquidos	Incorrecto
				Leche	Incorrecto
				Menos de 30 minutos	Correcto
	Cuántas veces	Que cantidad de la preparación, consume	Tiempo que demora el niño en comer las chispitas	De 30 minutos a 1 hora	Incorrecto
				En más de 1 hora	Incorrecto
				Diario	Correcto
				Interdiario	Incorrecto
				Cuando se acordaba	Incorrecto
				No le da	Incorrecto
Administración	En que preparación da los multimicronutrientes	Tiempo que demora el niño en comer las chispitas	Todo ( 2cda)	Correcto	
			La mitad (1 cda.)	Incorrecto	
			No lo comió	Incorrecto	

## V. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

### Objetivo General:

Determinar los factores que influyen en el consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses del Establecimiento de Salud Acora I-4, Puno 2014.

### Objetivos Específicos:

1. Evaluar el consumo de multimicronutrientes en términos de preparación y administración, en los niños (as) de 6 a 35 meses, Establecimiento de Salud Acora I-4, Puno 2014.
2. Identificar los Factores Familiares que influyen en el consumo de multimicronutrientes en términos de: edad, ocupación y grado de instrucción de la madre.
3. Identificar los Factores Institucionales que influyen en el consumo de multimicronutrientes en términos de: entrega de los micronutrientes por el personal de Enfermería, consejería y visita domiciliaria.
4. Identificar la Aceptación y Efectos Secundarios de los Multimicronutrientes que influyen en el consumo de multimicronutrientes en términos de: presencia de efectos adversos y/o malestares.

## VI. DISEÑO METODOLÓGICO

### 6.1.- TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- **TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

El tipo de investigación es: DESCRIPTIVO Y TRANSVERSAL.

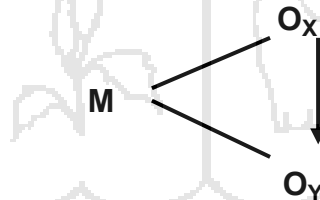
**DESCRIPTIVO:** Porque permite conocer la influencia de diversos factores en el consumo de los micronutrientes.

**TRANSVERSAL:** Porque implica la obtención de información respecto a la variable en estudio en un momento determinado.

- **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:**

Se utilizó el diseño estadístico CORRELACIONAL, por que determina la subsecuente influencia de diversos factores con el consumo de micronutrientes.

El diagrama para este diseño es el siguiente:



**DONDE:**

M = Representa la muestra de niños (as) de 6 a 35 meses.

O<sub>x</sub>= Representa la información sobre los diversos factores.

O<sub>y</sub> = Representa la información sobre el consumo de micronutrientes.

### 6.2.- ÁMBITO DE ESTUDIO

La presente investigación se realizó en el Centro de Salud I-4 Acora, perteneciente a la Micro Red – Acora, ubicado en el distrito del mismo nombre, provincia y departamento de Puno.

El distrito de Acora, se encuentra ubicado al sur-este de la provincia de Puno, a 33 km. de la ciudad de Puno, colinda por el Norte con la Ciudad de Puno, Por el Sur con la provincia de Ilave, Por el Este con el lago Titicaca y por el Oeste con Pichacani, abarca una superficie de 3978,13 kilómetros cuadrados y está situado a 3887 m.s.n.m. y ubicado a una latitud Sur de 15°58'89" longitud Oeste del meridiano de Greenwech, cuyas características atmosféricas de 0,41 Barr; cuenta el Distrito con una humedad relativa promedio de 49%, cuyo clima predominante es frígido seco, con un temperatura promedio de 10,5 °C, llegando a temperaturas de 0 °C en época de invierno, lluvioso en la época de otoño y verano. Su vía de comunicación es la Panamericana Sur.

La población de Acora tiene como día de plaza, los domingos, en cual se realizan actividades importantes de comercio, así también aprovechan en asistir al Centro de Salud las poblaciones más lejanas como San Carlos, Molloco y otros. Es el día en el que se puede encontrar movilidad con mayor accesibilidad, ya que los demás días la única forma de llegar a las comunidades es caminando o tomando un taxi (tomando un costo mayor a los 30 nuevos soles, dependiente a la lejanía de cada comunidad).

El horario de atención del Establecimiento de Salud Acora I- 4 es de 8:00 am. – 07:00 pm., Y de 7:00 pm – 8:00 am se atienden emergencias solamente. El Centro de Salud cuenta con una población asignada de 2788 habitantes aproximadamente.

El Establecimiento de Salud pertenece a la categoría I-4, según el Ministerio de Salud es un Centro de Salud con internamiento, cuenta con el siguiente personal: 02 médicos, 02 odontólogos, 03 enfermeras, 02 obstetras, 01 psicóloga, 01 bióloga, 01 veterinario, 01 serum de nutrición, 07 técnicos de enfermería, 02 personas de guardianía, 01 digitador estadístico.

El personal de enfermería está encargado de las siguientes estrategias sanitarias nacionales: Seguridad vial y cultura de tránsito, alimentación y nutrición, contaminación con metales pesados, daños no transmisibles, enfermedades metaxémicas y otras, inmunizaciones, salud familiar, salud ocular y tuberculosis; lo que hace que cada enfermera se encargue de tres estrategias, muy aparte del cumplimiento de la atención en el consultorio de Crecimiento y Desarrollo e Inmunizaciones, de la atención a los pacientes internados, etc. Se cuenta con una ambulancia, una camioneta y una moto para trasladarse



a otras comunidades, el recurso de la gasolina es muy limitado por las estrategias, y por el Centro de Salud.

En el consultorio de Crecimiento y Desarrollo, la atención es de 8:00 am. – 07:00 pm. en el cual siempre hay una enfermera, la que se encarga del examen físico del niño, del control de crecimiento, control de desarrollo, si corresponde: la detección de problemas visuales, la suplementación de micronutrientes, la consejería integral, la consejería nutricional, realizar el registro, llenar las hojas SIS y HIS, y si el niño presenta o se sospecha alguna alteración derivar o referir donde corresponda. En el turno de la mañana se atienden aproximadamente de 15 a 18 niños y en el turno tarde 3 a 4 niños, lo que hace un promedio de 19 niños por día, pero los días domingo al ser día de feria se atienden un promedio de 25 niños por día.

### 6.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 6.3.1.- Población:

La población está constituida por niños de 6 meses a 35 meses que tienen su residencia habitual en el Distrito de Acora y que pertenecen al Centro de Salud Acora, que son 135 niños, distribuidos entre las comunidades de: San Carlos, Molloco, Sillunamaya, Molino, Huilacaya, Parcoccota, San José de Calala y Yunguyo Chamacuta.

COMUNIDAD	Población de niños de 6 a 35 meses
San Carlos	5
Molloco	13
Sillunamaya	9
Molino	9
Huilacaya	12
Parcoccota	9
Yunguyo Chamacuta.	12
San José de Calala	12
Acora	54
TOTAL	135

Fuente: Oficina de Estadística del Centro de Salud de Acora 2012

### 6.3.2.- Muestra:

La muestra es el segmento representativo de la población, se aplicó el muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional, para ello se usó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Dónde:

$n$  = Tamaño de la muestra

$z^2$  = Valor tabular de la distribución normal

$p$  = Éxito

$q$  = Fracaso (no influye)

$d^2$  = Error muestral

Aplicando la fórmula se tiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.60) \cdot (0.40)}{(0.14)^2}$$

$$n = 47 \text{ niños}$$

El tamaño de la muestra con las características establecidas es de 47 niños, los mismos que se distribuyen según comunidades, de las que está a cargo el Centro de Salud Acora, los mismos que se distribuyeron según las comunidades que están a cargo del Centro de Salud Acora.

Muestreo Aleatorio Estratificado con afijación proporcional.

$$M_A = \frac{N_h \times n}{N}$$

Dónde:

$M_A$  = Tamaño muestral de cada comunidad.

$N_h$  = Población por comunidad.

$n$  = Tamaño muestral.

$N$  = Población total

COMUNIDAD	Tamaño muestral por comunidad
San Carlos	2
Molloco	5
Sillunamaya	3
Molino	3
Huilacaya	4
Parcoccota	3
Yunguyo Chamacuta.	4
San José de Calala	4
Acora	19
TOTAL	47

#### 6.4.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

##### a) Técnicas:

Se aplicó la técnica de entrevista a madres con niños de 6 a 35 meses, que residen actualmente en el Distrito de Acora y que pertenecen al Establecimiento de Salud Acora I-4.

##### b) Instrumento:

Para la recolección de datos y obtención de información, se utilizó como instrumento la guía de encuesta dirigida.

Consta de 12 ítems de acuerdo a las variables que se está analizando, conforme al siguiente detalle:

Factores asociados:

- Factores familiares: comprende los ítems: 1, 2 y 3

- Aceptación y efectos secundarios de los multimicronutrientes: comprende el ítem: 4.
- Factores institucionales: comprenden los ítems: 5, 6 y 7.

El “consumo de multimicronutrientes” en términos de:

- Preparación comprende los ítems: 8 y 9.
- Administración comprende los ítems: 10, 11, y 12. (Anexo N°1)

### **Medición del Instrumento:**

En los factores familiares se midieron variables cualitativas.

En la aceptación y efectos secundarios de los multimicronutrientes: Son variables cualitativas, de opción múltiple: con posibilidad de responder más de una opción.

En los factores Institucionales: para la medición se tomaron alternativas cualitativas.

El consumo se basó en la preparación y la administración de multimicronutrientes; en la cual los ítems solo tienen una respuesta correcta.

Se calificó la preparación: **Correcto**; si los 02 ítems (8 y 9) son correctos.

**Incorrecto**; si uno o los dos ítems tienen respuestas incorrectas.

Se calificó la administración: **Correcto**; si los 03 ítems (10,11 y 12) son correctos.

**Incorrecto**; si uno, dos o los tres ítems tienen respuestas incorrectas.

Finalmente se calificó el consumo: **Correcto**; Si la preparación y administración son correctas.

**Incorrecto**; Si uno o los dos (preparación y administración) son incorrectos.

Donde se define Correcto: Libre de errores, conforme a las reglas o normas.

Incorrecto: Lo que no es correcto, transgresión de normas o reglas<sup>55</sup>.

## 6.5.- PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### a) **Coordinación:**

Se solicitó la carta de presentación de la Decanatura de la Facultad de Enfermería, para la ejecución del proyecto.

Posteriormente se ha coordinado con la jefatura del Establecimiento de Salud Acora I-4, para la autorización respectiva, mediante la presentación del documento de Decanatura de la Facultad de Enfermería, para la ejecución del proyecto.

Luego se coordinó con la jefe de Enfermeras y la encargada del área de CRED, acordando aplicar el instrumento los días domingo de 8 a 12 am., apoyando en el servicio de CRED y luego de cada evaluación aplicar la encuesta.

### b) **Captación de la muestra:**

Se ha captado a las madres de niños de 6 a 35 meses, en el Establecimiento de Salud aproximadamente el 46.8% los días domingo en el servicio de CRED, el 36.2% los lunes y miércoles y en los otros servicios; debido a que la cantidad de personas que asistían al centro de salud disminuyó, por ello se realizó visitas domiciliarias a las comunidades de Molloco y San José de Calala captando al 17% de las madres para completar las muestras.

### c) **Aplicación del Instrumento:**

A las madres captadas en el Establecimiento de Salud los días domingo:

Se les atendió en el servicio de CRED y al finalizar la atención respectiva se les aplicó la entrevista, explicándoles los objetivos de la investigación, obteniendo así el consentimiento informado, para luego realizarles las preguntas durando aproximadamente cinco minutos; finalmente se absolvió algunas dudas y se les agradeció por su colaboración.

A las madres captadas los días lunes y miércoles:

Se aplicó a las madres que esperaban su turno para ser atendida en los otros servicios, iniciando la conversación hablando sobre su actual problema de salud, para crear un clima de confianza.

A cada una de las madres, se le dio a conocer los objetivos de investigación y los puntos a tratar, consiguiendo así el consentimiento informado.

Se procedió a aplicar la guía de encuesta, que duro unos cinco a siete minutos aproximadamente a cada madre.

Luego se les aclaro dudas que se encontraron durante el transcurso de la entrevista, como la correcta preparación de los multimicronutrientes y cómo administrarlo a sus niños adecuadamente.

Finalmente se despidió de la madre amablemente, agradeciendo por su colaboración.

A las madres captadas en visitas domiciliarias en Molloco y San José de Calala:

En Molloco se captó a 6 madres del PIET, para completar la muestra, primero se pidió la autorización a la madre cuidadora y luego a cada una de las madres, se le dio a conocer los objetivos de investigación y los puntos a tratar, consiguiendo así el consentimiento informado.

Se procedió a aplicar la guía de encuesta individualmente, que duro unos cinco a siete minutos aproximadamente a cada madre.

Luego se les aclaro dudas que se encontraron durante el transcurso de la entrevista, como la correcta preparación de los multimicronutrientes y cómo administrarlo a sus niños adecuadamente.

En San José de Calala se captó a tres madres, siguiendo los mismos pasos al aplicar la entrevista.

## 6.6.- PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de datos recolectados y comprobación de las hipótesis planteadas, se sometió a un proceso de codificación y se procedió al vaciado de datos para su posterior tratamiento estadístico con el programa IBM - SPSS (Statistics Editor de Datos) versión 20. Procediendo a dar valor a las diferentes opciones de los ítems, y se verifico que los datos estén completos.

Entonces se añadió las variables preparación y administración de multimicronutrientes, se evaluaron los ítems de acuerdo a la medición del instrumento con la calificación correcto e incorrecto, y finalmente se añadió otra variable consumo de los multimicronutrientes, la cual se evaluó como se refiere en la medición del instrumento.

Luego se presentaron los resultados en tablas de frecuencias; las cuales se presentan en cuadro simples con porcentajes de todos los ítems evaluados para analizar estos resultados individualmente.

Después se realizaron cuadros con tablas de contingencia, las cuales cruzaron variables de administración y preparación de MMN individualmente y luego con cada uno de los ítems por separado para analizar los resultados.

Finalmente se realizaron cuadros con tablas de contingencia, las cuales cruzaron variables de los factores: familiares, de efectos secundarios de los MMN e institucionales, con el consumo en termino de correcto e incorrecto, para analizarlos y finalmente verificando las hipótesis planteadas.

### 6.6.1.- Prueba $\chi^2$

#### 1. Hipótesis Estadística

$H_1$ . Los factores familiares, influyen en el consumo de los multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, del Establecimiento de Salud Acora I-4.

$H_0$ . Los factores familiares, no influyen en el consumo de los multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, del Establecimiento de Salud Acora I-4.

$H_1$ . La aceptación y efectos secundarios de los multimicronutrientes, influyen en el consumo de los multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, del Establecimiento de Salud Acora I-4.

$H_0$ . La aceptación y efectos secundarios de los multimicronutrientes, no influyen en el consumo de los multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, del Establecimiento de Salud Acora I-4.

$H_1$ . Los factores institucionales, influyen en el consumo de los multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, del Establecimiento de Salud Acora I-4.

$H_0$ . Los factores institucionales, no influyen en el consumo de los multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, del Establecimiento de Salud Acora I-4.

### Nivel de Significancia

$$\alpha = 0.05$$

2. **Prueba Estadística** (Fórmula N° 1) utilizada en el SPSS versión 20.

$$X_c^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^r \frac{(Q_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Dónde:

$X_c^2$  = Chi – Cuadrada calculada.

$Q_{ij}$  = Valores observados.

$E_{ij}$  = Valores esperados.

3. **Decisión**

Si  $X_c^2 > X_t^2$  se rechaza  $H_0$ .

Dónde:  $X_t^2$  = Chi – Cuadrada calculada con (t-1) (r -1) grado de libertad.

### 6.6.2.- Grado de Asociación o Influencia:

Según el tratamiento estadístico utilizado con el programa IBM - SPSS (Statistics Editor de Datos) versión 20; si la probabilidad de Pearson Chi-Square es menor a 0.05 hay influencia en las variables. Y si la probabilidad Pearson Chi-Square es mayor a 0.05 no hay influencia en las variables.



## VII. RESULTADOS Y DISCUSIONES:

## CUADRO 1

CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES EN TÉRMINOS DE PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN, EN NIÑOS (AS) DE 6 A 35 MESES, ESTABLECIMIENTO DE SALUD ACORA I-4, PUNO 2014.

CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Preparación</b>	22	46.8	25	53.2	47	100
<b>Administración</b>	13	27.7	34	72.3	47	100

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

En el cuadro se aprecia que del total de madres con niños de 6 a 35 meses en la preparación de multimicronutrientes, el 53.2% lo hace de forma incorrecta y solo el 46.8% lo hace de forma correcta; en la administración de multimicronutrientes el 72.3% lo realiza incorrectamente y solo el 27.7% lo realiza correctamente.

Según MIMSA, los multimicronutrientes permiten combatir múltiples deficiencias de minerales y vitaminas, su preparación incluye la cantidad del sobre que se debe agregar a la comida y el tipo de preparación al que se agrega; teniendo en cuenta que la dosis individual aporta las recomendaciones nutricionales por día, se debe agregar todo el contenido del sobre en la comida<sup>54</sup>; pero vemos que el 8% de la madres solo usa la mitad o no lo usa (ver cuadro Anexo 1) y el tipo de preparación en que se debe agregar el sobre es en las papillas y/o segundos, aunque el 57.4% de la madres lo realiza en este tipo de preparación, aún hay un alto porcentaje que lo hace incorrectamente como el 21.3% lo prepara en sopas, y el resto combina las diferentes preparaciones por ejemplo el 6.4% le da en sopas y leche y el 4.3% en sopas, papillas y segundos (ver cuadro Anexo 2). Es preferible no verter el producto en líquidos (ya sean sopas, jugos y/o líquidos, etc.), ya que parte del contenido se puede quedar en las paredes del recipiente<sup>20</sup>.

Respecto a los componentes que afectan la biodisponibilidad del hierro son el ácido clorogénico, el calcio, los Polifenoles, etc.; los cuales se encuentran en el café, leche de vaca, leche de soya, cacao, té, etc. Razones por que la preparación de los multimicronutrientes no debe ser en leche o sus productos derivados<sup>42</sup>.

En la administración de los multimicronutrientes incluye el tiempo en que el niño demora en comer los multimicronutrientes, la frecuencia semanal y la cantidad consumida. La administración: el alimento mezclado debe consumirse máximo en los próximos treinta minutos, si espera más tiempo el alimento puede cambiar de color; y no es recomendable recalentar ya que se pierde el ácido fólico<sup>54</sup>.

La vitamina C se pierde si se pone largo tiempo en contacto con el oxígeno del aire, por el proceso de oxidación. Por ello que en la administración, el niño no debe demorar más de treinta minutos en consumir los multimicronutrientes<sup>48</sup>, aunque el 68.1% de los niños demora en consumir los multimicronutrientes en menos de treinta minutos, es preocupante que el 31.9% demore de treinta minutos a una hora, por lo que se estaría perdiendo el ácido ascórbico en estos niños y así disminuyendo la efectividad de este suplemento (ver cuadro Anexo 3).

El niño debe consumir toda la preparación en dos cucharadas de comida<sup>54</sup>, pero vemos que el 48.9% consume la mitad es decir una cucharada de comida suplementado con MMN, solo el 40.4% consumió todo y el 10.6% no lo comió (ver cuadro Anexo 5) y en cuanto a la dosis de administración es de un sobre diario, es decir todos los días sin falta, el 63.8% de las madres refiere que su niño lo consume todos los días, el 8.5% le da Interdiario, el 19.1% le daba cuando se acordaba y el 8.5% no le da (ver cuadro Anexo 4).

Analizando los resultados de estudio una gran mayoría de las madres realiza la preparación de los multimicronutrientes de forma incorrecta; el alimento en el que mayormente lo preparan, es en sopas y leche, esto dificulta la absorción de algunos componentes como el hierro que es inhibido por el calcio y la caseína, disminuyendo así la efectividad de este suplemento; en cuanto a la administración, los niños demoran en consumir los alimentos con multimicronutrientes más de media hora y la mayoría de las madres refiere que el niño comió la mitad de la preparación, motivo por el cual más de la mitad de las madres realiza la administración de multimicronutrientes incorrectamente. Por lo tanto el consumo de los multimicronutrientes es incorrecto, por diversos motivos, perdiendo así su máxima

efectividad entonces es probable que esta sea la causa de que los niveles de anemia en el Establecimiento de Salud Acora I-4 permanezcan a pesar del uso de los multimicronutrientes. Esto ocasiona que la inversión que el estado realiza, sea inefectiva y por lo tanto económicamente inerte.



**CUADRO 2**

FACTORES FAMILIARES EN LOS NIÑOS (AS) DE 6 A 35 MESES Y SU INFLUENCIA EN EL CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES, ESTABLECIMIENTO DE SALUD ACORA I-4, PUNO 2014.

FACTORES FAMILIARES		CONSUMO DE MULTIMICRO NUTRIENTES		CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
		Nº	%	Nº	%	N	%		
Edad de la madre	Adolescente	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	Joven	7	14.9	27	57.5	34	72.3		
	Adulta	1	2.1	12	25.5	13	27.7		
	<b>TOTAL</b>	8	17.0	39	83.0	47	100.0		
Ocupación de la madre	Comerciante	1	2.1	8	17.0	9	19.2		
	Su casa	4	8.5	20	42.6	24	51.1		
	Agropecuaria	0	0.0	6	12.8	6	12.8		
	Otro	3	6.4	5	10.6	8	17.0		
	<b>TOTAL</b>	8	17.0	39	83.0	47	100.0		
Grado de instrucción de la madre	Analfabeta	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
	Primaria Incompleta	0	0.0	1	2.1	1	2.1		
	Primaria Completa	0	0.0	4	8.5	4	8.5		
	Secundaria Incompleta	1	2.1	3	6.4	4	8.5		
	Secundaria Completa	4	8.5	25	53.2	29	61.7		
	Superior Instituto	3	6.4	6	12.8	9	19.2		
	Superior Universitario	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
	<b>TOTAL</b>	8	17.0	39	83.0	47	100.0		

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

En el cuadro, se observa que del factor familiar: edad de la madre, el 57.5% son madres jóvenes con niños que consumen los multimicronutrientes incorrectamente y el 25.5% son madres adultas con niños que también lo consumen incorrectamente. Referente a la

ocupación de la madre, el 42.6% son madres de ocupación su casa con niños que consumen los multimicronutrientes de forma incorrecta y ninguna es madre agropecuaria con niños que lo consumen correctamente. En el grado de instrucción, se observa que el 53.2% de los niños con madres de secundaria completa, consumen incorrectamente y ninguna madre con primaria o secundaria incompleta, tienen niños que consumen correctamente los multimicronutrientes.

Al aplicar la prueba estadística Ji cuadrado en la edad, ocupación y el grado de instrucción de la madre respecto al consumo, muestra que la probabilidad es igual a 0.293, 0.280 y 0.539 respectivamente siendo estos valores mayores a 0.05, por lo tanto se acepta la  $H_0$  y se concluye que los factores familiares, no influyen en el consumo de los multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, del Establecimiento de Salud Acora I-4.

Respecto a la edad de la madre, sabemos que la edad materna y la reproducción humana requieren de una edad óptima, y es recomendable jóvenes entre los 20 y 30 años; para una buena salud y responsabilidad de la mujer frente al embarazo y así minimizar los riesgos de la maternidad y la preparación psicológica para criar un hijo, garantizando su bienestar<sup>59</sup>. Vemos que la mayoría de madres están en esa edad óptima, pero considerando que también hay un buen número de madres muy jóvenes y otras con más de 30 años.

En España se realizó un estudio de la edad de la madre como condicionante el consumo de alimentos y la ingesta de energía y nutrientes de sus hijos, en el cual se ve que en este factor familiar, las madres menores de 26 años no da la cantidad suficiente de alimentos requeridos por el niño, por otro lado las madres mayores de 26 años da el aporte nutricional superior que las otras madres; llegando a la conclusión que la edad de la madre supone una influencia sobre los hábitos alimentarios y la dieta de sus hijos, por lo que las madres más jóvenes puedan requerir un asesoramiento especial<sup>15</sup>, a diferencia de los resultados del presente estudio en que no existe relación entre la edad de la madre ya que las adultas y las jóvenes tienen niños que consumen los multimicronutrientes incorrectamente; pero el estudio de España señala que las madres adultas realizaba un aporte superior en comparación de las jóvenes, pero eso no quiere decir que realice el aporte correcto de nutrientes a sus hijos.

Estudios revelan que la edad de los padres juega un papel importante en el cuidado de los hijos, y que el desconocimiento de las necesidades nutricionales es mayor en los padres de

menor edad, por la baja escolaridad y la escasa información de los componentes nutritivos de los alimentos; y en padres de mayor edad el conocimiento está basado en la experiencia, sin embargo se carece de una información completa del requerimiento nutricional de sus hijos<sup>56</sup>. El presente estudio revela que las madres adultas no poseen la experiencia nutricional respecto al uso de los multimicronutrientes, por lo que se hayan en la misma posición que las madres jóvenes, llevando a que ambos grupos tengan niños que consume los multimicronutrientes incorrectamente.

En la ocupación de la madre, se explica que las mujeres desempeñan un papel cada vez más importante en el ámbito laboral, en la actualidad alrededor de una cuarta parte de la fuerza laboral en Latinoamérica es compuesta por mujeres. Lamentablemente muy a menudo la jornada de trabajo representa una carga que se añade a las tareas domésticas y esta sobrecarga puede afectar al estado de salud el niño<sup>61</sup>. En la zona rural – urbana marginal, la mujeres desempeñan trabajos domésticos, y participan en faenas agropecuarias especialmente en la zona rural, otras muy aparte realizan el comercio mayormente con productos generados en su zona. Recalcando el doble rol que cumplen las mujeres<sup>58</sup>.

El tiempo se ha convertido en una fuerte restricción en el hogar y el efecto producido aumenta a medida que las mujeres continúan uniéndose a la fuerza laboral<sup>67</sup>. Se ha reportado que los hogares que asignan más tiempo a la preparación de los alimentos y al cuidado de los niños podrían disfrutar de mejor nutrición. Por otro lado, también se encontró que no hay una relación significativa entre las madres que trabajan y el estado nutricional de los niños, ya que el estado nutricional de los niños se agravaría si es que hay bajos ingresos, y que esto se agrava si además la madre trabaja<sup>68</sup>.

En las madres con ocupación agropecuaria, se encontró que la carga laboral de la madre en el campo no tendría una relación directa con el estado nutricional de los niños, el trabajo agrícola de ella es sumamente importante para que el hogar acceda a los alimentos, señalan que las restricciones de tiempo de las madres no es un factor importante para explicar la variación del estado nutricional de los niños en sociedades similares a las de la región rural<sup>69</sup>. En el presente estudio nos dio que ningún niño con madre de ocupación agropecuaria consumió los multimicronutrientes correctamente, aunque el 66.7% de sus madres preparo los multimicronutrientes correctamente, ninguna de ellas realizó la administración correcta, por ello el consumo todos sus niños resulto incorrecto (ver cuadro Anexo 6).

Según el estudio transversal realizado en Apurímac, las madres refieren no haber acudido al establecimiento de salud por falta de dinero (28,4%); por falta de tiempo (11,8%); porque se le olvidó (6,2%). Entonces tendríamos que probablemente la ocupación no esté relacionado directamente con el consumo, ya que este estudio nos revela que las madres se ven afectadas por no tener dinero y por el tiempo<sup>23</sup>. Siendo un obstáculo para ir al centro de salud y recibir la consejería necesaria para que realicen la preparación y administración correcta de los multimicronutrientes.

Y respecto al grado de instrucción de la madre, el nivel educativo de los padres es otro factor que influye en el desarrollo del niño, actualmente sigue existiendo un índice de madres o población femenina con diferencia de niveles educativos, principal ente en zonas periurbanas y rurales. Dicha población asumen roles del hogar y aporte para el sustento mismo, por ende tienen menos posibilidad a la educación<sup>72</sup>.

Para intervenciones de tipo comunicacional, se debe tener en cuenta las capacidades funcionales de las personas, en éste caso de la madre; es decir la posibilidad de que puedan leer un mensaje escrito que se difunda, o leer un folleto o comerciales en la televisión, pero al margen de haber o no tenido algún nivel de formación educativa formal en algún momento de su vida, las madres que cuentan con algún nivel de instrucción, o no adquieren la habilidad de lectura, o la olvidan en el transcurso del tiempo, por tanto, el indicador de nivel de instrucción no es muy preciso para evidenciar las limitaciones que pueden tener las madres para leer los mensajes en el material educativo que se prepare para ellas<sup>70</sup>. Es decir las madres que tenemos con primaria y secundaria pueden tener la dificultad de leer un mensaje escrito que se difunda acerca de los multimicronutrientes, ya que en ocasiones el personal de salud se confía en los folletos en vez de dar la consejería.

La educación de los padres, en especial la de la madre, es muy importante en la determinación del estado nutricional de los niños; pero para ellos esto es independiente de la importancia del conocimiento nutricional de la madre como un elemento crucial en la alimentación del niño<sup>77</sup>.

Se ha demostrado que la anemia no presenta una relación tan contundente con el nivel educativo de la madre, si bien los resultados no son similares a los visto en relación al estado de nutrición general, no debe restarse importancia a este problema (grado de

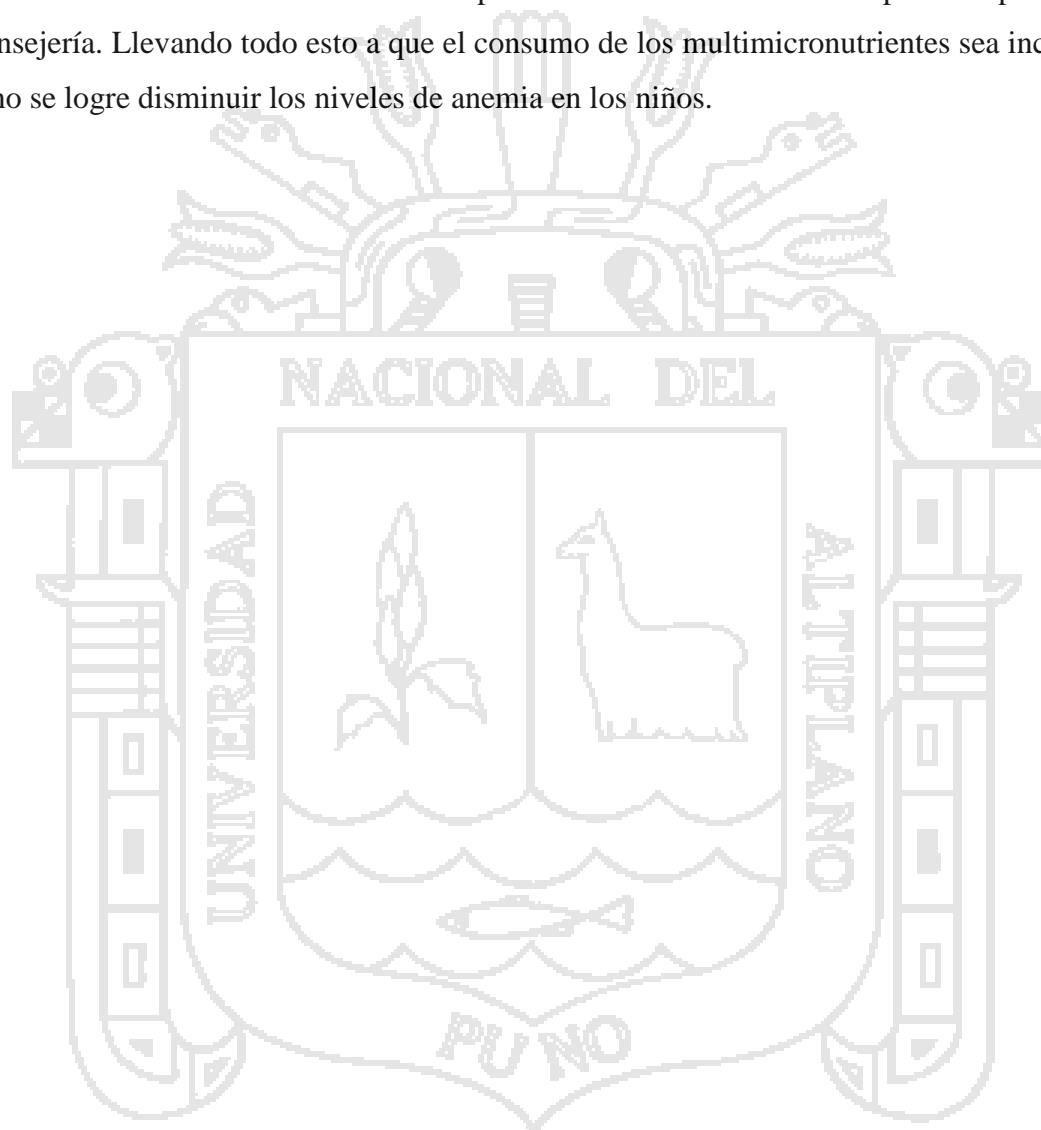
instrucción bajo de las madres), dado que las consecuencias de la anemia son peligrosas, más aún cuando se presenta en niños con madres sin conocimiento de la enfermedad<sup>78</sup>. El conocimiento nutricional de la madre tiene un rol determinante. Se demuestra que la educación de la madre contribuye a la salud del niño mediante el conocimiento nutricional y este suple a la educación formal en la determinación del estado nutricional de los niños<sup>79</sup>, pero esto no quiere decir que la educación de las madres no sea también importante, pues, además de ser un bien meritorio, provee de las habilidades necesarias básicas para adquirir conocimientos nutricionales<sup>80</sup>. Existe una semejanza con el presente estudio ya que el grado de instrucción no influye en el consumo.

En un estudio realizado en tres regiones del Perú, se observa que en el grado de instrucción de las madres: la mayoría eran sin educación y/o educación primaria, las cuales continuaron con la suplementación hasta el final, y la mayoría de madres con secundaria abandonaron y/o se perdieron durante la suplementación, igual que las madres con educación universitaria o técnica. Coincidiendo con el presente estudio en el que muestra que así las madres tengan estudio superior, no significa que realicen la preparación y administración de multimicronutrientes correctamente, llegando incluso a no darles el suplemento a sus niños.

Analizando los resultados, la mayoría de madres son jóvenes, con ocupación su casa que tienen secundaria completa, respecto a la edad, las madres jóvenes y adultas en su mayoría tienen niños que consumen los multimicronutrientes incorrectamente, se esperaba que las madres adultas lo realizaran correctamente; como dice Pichichua las madres adultas tienen más conocimientos nutricionales basados en su experiencia a diferencia de las jóvenes, se obtuvieron estos resultados probablemente porque las madres adultas no cuentan con la experiencia en el uso de los multimicronutrientes. En cuanto a la ocupación se pensaba que las madres que no tienen tiempo, debido a sus trabajos en el comercio y agricultura, eran las que preparaban u administraban incorrectamente los MMN, pero observamos que las madres que solo se ocupan de su casa también lo hacen incorrectamente, entonces el tiempo que dedica la madre a la suplementación del niño no tiene relación, probablemente porque existe otro factor más influyente como el desconocimiento de la correcta preparación y administración. Y por último la mayoría independientemente de su grado de instrucción realiza la preparación y administración incorrectamente, probablemente porque



el hecho de que la madre tenga alguna educación formal no asegura que tenga un conocimiento nutricional del tema, el conocimiento nutricional que posee es independiente, así que por más que esta tenga estudios superiores o secundaria completa, realizara los procedimientos incorrectos, probablemente la causa de que estas madres no tengan el conocimiento nutricional de los multimicronutrientes, sea que no fueran debidamente informadas, y algunas madres olvidan el aprendizaje con el tiempo, es probable que no se les enfatizo como a las madres con primaria o secundaria incompleta respecto a la consejería. Llevando todo esto a que el consumo de los multimicronutrientes sea incorrecto y no se logre disminuir los niveles de anemia en los niños.



## CUADRO 3

FACTORES INSTITUCIONALES EN LOS NIÑOS (AS) DE 6 A 35 MESES Y SU INFLUENCIA EN EL CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES, ESTABLECIMIENTO DE SALUD ACORA I-4, PUNO 2014

CONSUMO DE MULTIMICRO NUTRIENTES		CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
FACTORES INSTITUCIONALES							
Frecuencia de entrega de multimicronutrientes	Todos los meses	8	17.0	30	63.8	38	80.9
	Algunos meses	0	0.0	9	19.2	9	19.2
	Nunca	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	<b>TOTAL</b>	8	17.0	39	83.0	47	100.0
Frecuencia de Consejería	Todos los controles de CRED	8	17.0	20	42.6	32	59.6
	Algunos controles de CRED	0	0.0	19	40.4	15	40.4
	Nunca	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	<b>TOTAL</b>	8	17.0	39	83.0	47	100.0
Visita Domiciliaria	Ninguna	8	17.0	39	83.0	47	100.0
	<b>TOTAL</b>	8	17.0	39	83.0	47	100.0

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

En el cuadro observamos que el 80.9% de las madres que recibe todos los meses los multimicronutrientes de las cuales el 63.8% de las madres tienen niños que consumen los multimicronutrientes incorrectamente. El 59.6% de las madres reciben consejería en todos los controles de CRED, de las cuales el 42.6% tienen niños que consumen incorrectamente; pero el 0% de los niños consumen los multimicronutrientes correctamente y que sus madres recibieron consejería en algunos controles de CRED. También observamos que el 100% de los niños nunca tuvieron visitas domiciliarias, de los cuales el 83% de los niños lo consumen incorrectamente.

Al aplicar la prueba estadística Ji cuadrado en cuanto a la entrega de los multimicronutrientes, frecuencia de consejería nutricional y frecuencia de visitas domiciliarias respecto al consumo, muestra que la probabilidad es igual a 0.131, 0.011 y nulo respectivamente, siendo el primer valor mayor a 0.05, se acepta la  $H_0$  y se concluye que la frecuencia de entrega de los multimicronutrientes no influyen en el consumo de los multimicronutrientes, respecto al segundo valor es menor a 0.05, por lo tanto se acepta la  $H_1$  y se concluye que frecuencia de consejería nutricional influye en el consumo de los multimicronutrientes. En cuanto a los datos de la frecuencia de visita domiciliaria no se pueden computar porque la frecuencia de visita domiciliaria es una constante.

En la frecuencia de entrega de los multimicronutrientes, se sabe que esta entrega por parte del Centro de Salud, debe ser ideal para lograr resultados óptimos en el tratamiento, sin embargo se observó que las madres desconocen cuándo se debe volver a recibir el micronutriente por parte del personal<sup>14</sup>. Y según el MINSA, de los niños menores de 36 meses en Puno, solo el 40,2% tienen control de CRED y el 7,3% recibió suplementación con hierro. La estrategia de suplementación con MMN en el Perú, reportó dificultades en la frecuencia de la entrega mensual, la cual no facilita la cobertura de niños mayores de 1 año cuyos controles, son más distanciados; ya que la estrategia de comunicación no se ha implementado completamente<sup>26</sup>. Demostrando que a algunas madres no se les entrega los multimicronutrientes a su tiempo pero no influyen en el correcto consumo de estos.

Según el estudio transversal realizado en Apurímac, uno de los principales resultados fueron: que al menos uno de cada cinco participantes (19,8%) declaró no haber recibido por lo menos un mes los sobres, entre las principales causas refieren no haber acudido al establecimiento de salud por falta de dinero (28,4%); por falta de tiempo (11,8%); porque se le olvidó (6,2%)<sup>23</sup>. Demostrando que este grupo tampoco recibió los multimicronutrientes por diversos motivos como en nuestro estudio y probablemente por las mismas causas.

Referido a la frecuencia de consejería nutricional, Huamán Espino refiere que la intervención educativa es un factor determinante de la promoción de la salud y el estado nutricional de una población, es un indicador muy importante de salud<sup>23</sup>, es por ello que siempre van de la mano con la fortificación o enriquecimiento de los alimentos, en este caso los multimicronutrientes. Rescatando el estudio realizado en Apurímac sobre los MMN en el que llegan a la conclusión que no basta con entregar o consumir la cantidad

necesaria de los multimicronutrientes, sino asegurar que el proceso de consumo sea adecuado para lograr una reducción de la prevalencia de anemia, aspecto que debe ser trabajado para mejorar esta intervención.

Según la Directiva Sanitaria N° 50, se debe brindar a la madre consejería respecto al uso de multimicronutrientes, los beneficios de hacerlo, las indicaciones para la administración, advertencias del uso y conservación, y prácticas saludables de alimentación y nutrición del niño, en todos los controles de CRED<sup>54</sup>.

El profesional de salud es mal perceptor de la falta de adherencia, señalando como pieza clave la falta de comunicación efectiva entre el profesional sanitario y paciente, reflejados en estudios, donde se ve que el profesional no toma la importancia correspondiente a la anemia y consideran innecesaria la suplementación, dejando de lado la consejería de suplementación de multimicronutrientes<sup>29</sup>.

De acuerdo a las encuestas aplicadas por el PRONAA, el 95% de los niños y niñas consumieron el multimicronutrientes y el 80% de las familias mencionaron haber recibido consejería sobre este tema. Con respecto estos resultados observamos que el presente estudio solo el 59.6% recibió esta consejería en todos los controles, del cual el 64.3% realiza la preparación correcta, pero el 60.7% realiza la administración incorrecta (ver cuadro anexo 7), recalcando que no basta con solo hablar a la madre como debe de darle al niño los multimicronutrientes, el profesional de salud debe dar una buena consejería.

En cuanto a la frecuencia de visitas domiciliarias, Según la Directiva Sanitaria N° 50 refiere que: en el hogar se realizara hasta tres visitas domiciliarias, para verificar el consumo y brindar la orientación y se debe realizar consejería o demostración de acuerdo a la situación encontrada<sup>54</sup>. Pero vemos que en el presente estudio no se realiza ninguna visita domiciliar por motivo de los multimicronutrientes, de las cuales el 72.3% de las madres realiza la administración incorrecta y el 53.2% realiza la preparación incorrecta (ver cuadro anexo 7), demostrando la importancia de realizar las visitas domiciliarias, porque se evalúa, mediante la observación en que está fallando la madre exactamente, dar consejería sobre el procedimiento específico y así conseguir la efectividad de este suplemento.

Las desventajas que puede traer una visita domiciliar son: el costo elevado, se requiere de mucho personal para lograr una amplia cobertura, consume mucho tiempo, se tiende visitar

a hogares cercanos por el obstáculo del transporte y la dispersión geográfica de los pacientes, requiere una programación cuidadosa (se deben escoger horarios que no interrumpen lo programado), requiere infraestructura asistencial y administrativa específica, ausencia de incentivos económicos para el personal y algunos no tienen formación adecuada para esta actividad<sup>83</sup>.

Analizando los resultados observados, la razón de que los niños consumen los multimicronutrientes incorrectamente está relacionado con la frecuencia de consejería nutricional, porque el hecho de entregarlos sin una buena consejería, conlleva al mismo resultado de no entregarlos, por ello a pesar que el personal de salud realiza la consejería nutricional esta no es clara para las madres ya que hay un alto porcentaje que realiza la preparación o la administración incorrectamente; el personal no realizó ninguna visita, si bien es cierto probablemente porque no se cuenta con el personal necesario y/o la falta de tiempo, ya que en Establecimiento de Salud trabajan tres enfermeras con mucha carga laboral, llevan tres estrategias sanitarias cada una, y tienen que cumplir las atenciones programadas en el consultorio de Crecimiento y Desarrollo e Inmunizaciones; otra causa puede ser el limitado recurso para el transporte, ya que la gasolina es medida por estrategias, también la mayoría de las comunidades se encuentran alejadas y no existen direcciones exactas, provocando que se requiera más tiempo en una sola visita domiciliaria, pero el no haber realizado ni una visita en la misma comunidad de Acora, puede ser un indicador de falta de interés y desconocimiento de la importancia de este suplemento, ocasionando que los niveles de anemia sigan o aumenten.

**CUADRO 4**

ACEPTACIÓN DE LOS MULTIMICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS (AS) DE 6 A 35 MESES Y SU INFLUENCIA EN EL CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES, ESTABLECIMIENTO DE SALUD ACORA I-4, PUNO 2014

CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES ACEPTACIÓN DE LOS MULTIMICRONUTRIENTES	CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Si Acepta	3	6.4	2	4.2	5	10.6
No Acepta	5	10.6	37	78.8	42	89.4
<b>TOTAL</b>	8	17.0	39	83.0	47	100

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

En el cuadro, se observa que el 89.4% de los niños no acepta los multimicronutrientes es decir “no le gusta” en el cual el 78.8% de los niños los consume de forma incorrecta, y solo el 6.4% de los niños aceptan los multimicronutrientes y lo consumen correctamente.

Al aplicar la prueba estadística Ji cuadrado en la aceptación de los multimicronutrientes, la probabilidad es igual a 0.007, siendo el valor menor a 0.05, indicando una fuerte influencia, por lo tanto se acepta la  $H_1$  y se concluye que la aceptación de los multimicronutrientes en el niño, influye en su consumo.

Respecto a la aceptación de los multimicronutrientes, se realizó un estudio en la región Apurímac, los principales resultados en la calidad de consumo adecuado o inadecuado. Las madres que dejaron de darles los sobres con Chispitas® a sus hijos, refirieron como causa principal que el niño ya no quería comer los alimentos que lo incluían (70%); y el 30,4% de los que recibieron la intervención no la consumieron en forma adecuada, principalmente porque el niño no terminaba la comida, en el 84% de los casos, porque no les gustaba el sabor<sup>23</sup>. En Bolivia - La Paz, se realizó un estudio sobre la percepción de las madres respecto al consumo de micronutrientes “chispitas”, donde la aceptación del producto es buena (53%), pero el resto de las madres dicen que los niños prefieren la comida sin “chispitas”<sup>14</sup>. Los estudios mencionados reflejan similitud con el presente estudio ya que

como causa principal del no consumo de multimicronutrientes de los niños, es que no lo aceptan, las madres refieren que al niño “no le gusta” y hasta lo escupe, en cambio el 80% de las madres con niños que si aceptan los multimicronutrientes los administra de forma correcta (ver cuadro anexo 8).

Los estudios permiten comprobar la alta efectividad de los multimicronutrientes, pero se ha observado que para incrementar su uso todavía hay importantes barreras que abordar. Este tema nos abre la puerta a una discusión sobre la resistencia conceptual y práctica al uso de multimicronutrientes, dando razones prácticas como explicación: la primera vez que le dieron a sus menores hijos estos rechazaron su comida. , el rechazo de su comida les genera mucha preocupación, dado que están luchando también contra la desnutrición crónica<sup>22</sup>. Dato que coincide con nuestro alto porcentaje de que al niño no le gusta el sabor de los multimicronutrientes, aunque el 44.4% de las madres de estos niños prepara los multimicronutrientes correctamente, el 77.8% realiza la administración incorrectamente, llevando a que el consumo sea incorrecto, entonces como al niño no le gusta, las madres no logran administrarlo correctamente, ya que los niños no lo quieren comer. Comprobándose también en que el 100% de los niños que no presentan algún malestar o efecto adverso, tienen una administración correcta (ver cuadro anexo 8).

Con el fin de enmascarar el sabor fuerte metálica del hierro, el hierro está recubierto o encapsulado con una capa fina de un lípido, pero el alimento mezclado con los multimicronutrientes no debe ser vuelto a calentar<sup>20</sup> y no debe mezclarse con el alimento muy caliente. La temperatura de fusión de los lípidos es de alrededor 60 ° C. si el contenido se añade a los alimentos que son más calientes que 60 ° C, la capa de lípidos alrededor del hierro fundirá y la comida estará expuesta al hierro. Esto producirá un color no deseado, y los cambios en el sabor y olor de la comida, porque el hierro es muy reactivo químicamente, oscuro y tiene un sabor metálico fuerte. Para evitar un cambio en el sabor y el color del alimento<sup>85</sup>; entonces podemos deducir que las madres a parte de demorar más de treinta minutos en administrar los multimicronutrientes a sus niños, probablemente los mezclan con la comida caliente, provocando que cambie el sabor y por lo tanto genere que los niños no les guste este alimento.

Analizando los resultados, observamos que la mayoría de los niños no aceptan los multimicronutrientes: es decir al niño “no le gusta”, en especial estos multimicronutrientes no es aceptado debido al sabor, este problema podría deberse a la destrucción de la capa

lipídica con la comida caliente; también podría ser que las madres realizan la administración de forma incorrecta, le dan el alimento fortificado en más de media hora (ocasionando que el alimento cambie de sabor), o el tipo de preparación en el que echan el sobre, permite que se detecte el sabor del suplemento, entonces se debería promover que la preparación sea en alimentos tibios no muy calientes; que no demoren más de treinta minutos en administrar el suplemento; buscar alimentos con fuerte sabor, como el plátano, el mango, la sangrecita, y otros, para que el niño acepte comer el alimento fortificado; todo esto se debería abordar en las consejerías y en sesiones demostrativas.





## CUADRO 5

EFFECTOS SECUNDARIOS DE LOS MULTIMICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS  
(AS) DE 6 A 35 MESES Y SU INFLUENCIA EN EL CONSUMO DE  
MULTIMICRONUTRIENTES, ESTABLECIMIENTO DE SALUD ACORA I-4, PUNO  
2014

EFFECTOS SECUNDARIOS DE LOS MULTIMICRONUTRIENTES	CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES		CORRECTO		INCORRECTO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Presenta Diarrea	1	2.1	5	10.6	6	12.8		
Presenta Heces De Color Oscuro	0	0.0	1	2.1	1	2.1		
Presenta Estreñimiento	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
Presenta Vómitos	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
Ninguno	7	14.9	33	70.2	40	85.1		
<b>TOTAL</b>	8	17.0	39	83.0	47	100.0		

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

En el cuadro, se observa que el 85.1% de los niños no presentan efectos secundarios, donde el 70.2% consumen de forma incorrecta, y el 12.8% de las madres refiere que sus niños presentaron diarrea, en el cual el 10.6% son niños que consumen incorrectamente los multimicronutrientes.

Al aplicar la prueba estadística Ji cuadrado en los efectos secundarios de los multimicronutrientes, la probabilidad es igual a 0.899 siendo el valor mayor a 0.05, se acepta la  $H_0$  y se concluye que los efectos secundarios de los multimicronutrientes en el niño, no influyen en su consumo de multimicronutrientes.

La Dirección de Atención Integral de Salud explica que en el área de implementación de los multimicronutrientes se registraron efectos secundarios: 30 episodios de diarrea (Sistema de Reporte RAM: reacción adversa de medicamentos)<sup>20</sup>. El estudio en Achonga y Huando, para ver el efecto de la suplementación con MMN y el estado nutricional de

niños menores de tres años, donde el 59% de los niños consumió la mitad del alimento fortificado, y hubo un incremento en la medida de hemoglobina inicial en un 2.24g/dl. En Achonga el 41% de los niños tuvo episodios de diarrea y en Huando el 22%, pero se concluyó que la suplementación con MMN tiene efecto positivo sobre el estado nutricional del hierro pese a los efectos adversos. Viendo similitud en ambos estudios con el nuestro, por la presencia de diarreas (6 niños), el estudio muestra que la presencia de la diarrea como efecto secundario de los multimicronutrientes no influyó en la efectividad de la suplementación, igual que en el presente estudio, ya sea porque la diarrea no da lugar a una deshidratación y dura aproximadamente una semana y no regresa; es auto limitada<sup>53</sup>.

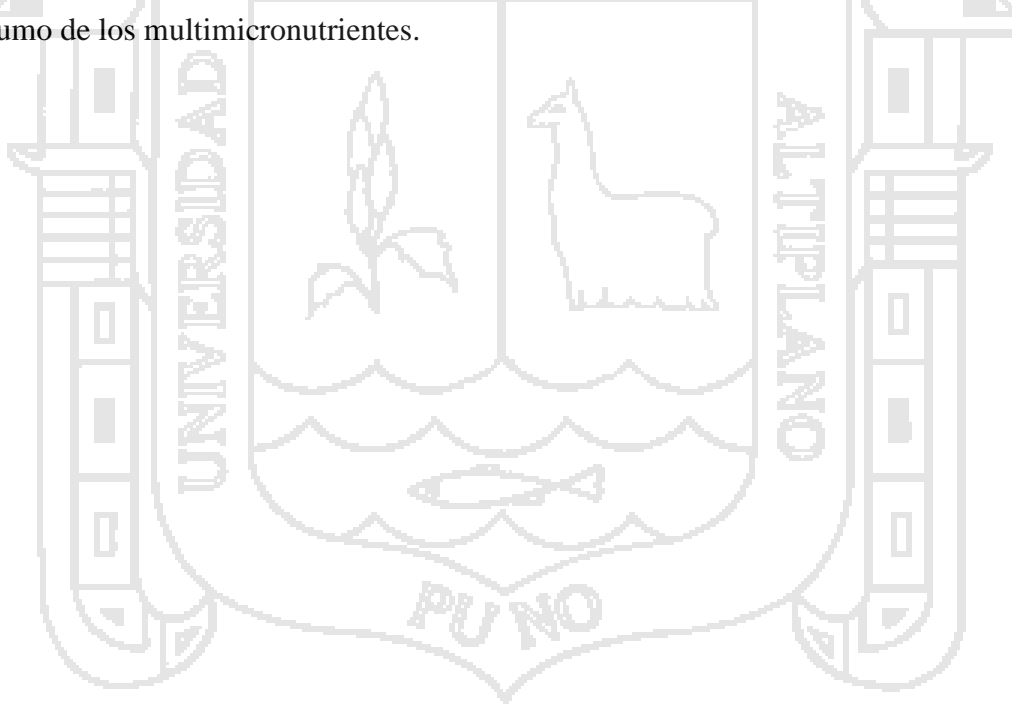
En la diarrea, la consistencia de las heces no cambia en la mayoría de los infantes. Algunos infantes muy pequeños, quienes previamente no han sido expuestos a una alimentación complementaria que contenga micronutrientes (como es el caso de los que están en el periodo de lactancia exclusiva)<sup>53</sup> asociado con la introducción del hierro en la dieta o, posiblemente, el impacto de ácido ascórbico en el peristaltismo intestinal en los bebés que previamente han recibido sólo cantidades muy pequeñas de ácido ascórbico en sus dietas (en la leche materna)<sup>83</sup>, pueden desarrollar heces líquidas o diarrea leve. La diarrea no da lugar a una deshidratación y dura aproximadamente una semana y no regresa; es auto limitada<sup>53</sup>. Esto sólo se han observado en los niños que están pasando de la lactancia materna para la alimentación complementaria, las heces sueltas pueden estar posiblemente no relacionadas con los multimicronutrientes, y en su lugar relacionadas con el cambio en el patrón de las heces con la introducción de alimentos complementarios.

Las heces de color oscuro<sup>34</sup>, tampoco son efectos secundarios preocupantes, ya que el color de las heces, cambia a un color oscuro o negro en algunos bebés que reciben los multimicronutrientes regularmente. El hierro en sí es de color oscuro cuando algunas cantidades no son absorbidas, el hierro se excreta en las heces y provoca un cambio en el color<sup>84</sup>.

En el estreñimiento y vómitos, se han reportado muy pocos casos<sup>83</sup>, el estreñimiento es una condición que consiste en la falta de movimiento regular en los intestinos, lo que produce una defecación infrecuente, y el vómito es la expulsión violenta y espasmódica del contenido del estómago a través de la boca, generalmente los niños solo escupen y no vomitan<sup>85</sup>.

Un punto fundamental a considerar e integrar en la formación de los trabajadores de la salud es la aparición de efectos secundarios posibles cuando se utiliza los MMN. Los cuidadores deben estar informados sobre los efectos secundarios posibles y cómo manejarlos. Los resultados de estudios clínicos muestran efectos secundarios mínimos.

Analizando los resultados, pocas madres refieren que sus niños presentan efectos secundarios, en los cuales se presenta mayormente la diarrea, esta puede ser causada con la introducción del hierro en la dieta o, posiblemente, el impacto de ácido ascórbico en el peristaltismo intestinal en los bebés que previamente han recibido sólo cantidades muy pequeñas de ácido ascórbico en sus dietas (en la leche materna), las heces sueltas pueden estar posiblemente no relacionadas con los multimicronutrientes, y en su lugar relacionadas con el cambio en el patrón de las heces con la introducción de alimentos complementarios. Los efectos secundarios no tienen relación con el consumo probablemente por que estos son leves probablemente, aun así el personal de salud debería recalcar a las madres que son espontáneos porque en algunas madres, se podrían presentar como barrera para el consumo de los multimicronutrientes.



## VIII. CONCLUSIONES:

### PRIMERA:

El consumo de los multimicronutrientes es incorrecto en la mayoría de los niños, de ellos más de la mitad de sus madres lo prepara y administra incorrectamente.

### SEGUNDA:

Los factores familiares como: la edad de la madre, ocupación y grado de instrucción no influyen significativamente en el consumo (preparación y administración) de multimicronutrientes.

### TERCERA:

Los factores institucionales, en relación a la frecuencia de consejería de los multimicronutrientes, influyen en el consumo; la mayoría de las madres que recibe consejería nutricional en todos los controles de CRED, realiza la preparación de los multimicronutrientes de forma correcta, pero la administración la realizan de forma incorrecta; las madres que reciben consejería nutricional en algunos controles de CRED, realizan tanto la preparación como la administración incorrectamente; ninguna mamá recibió visitas domiciliarias.

### CUARTA:

La aceptación de los multimicronutrientes influye en el consumo; la mayoría de los niños no aceptan los multimicronutrientes, es decir “no les gusta”, por ende consumen los multimicronutrientes incorrectamente; los efectos secundarios de los multimicronutrientes no influyen en el consumo.

### QUINTA:

El factor que más influye en el consumo de multimicronutrientes, es el factor institucional; seguido de la aceptación de los multimicronutrientes.

## IX. RECOMENDACIONES:

### A LOS RESPONSABLES DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

- Proponer estrategias que garanticen el correcto consumo de los multimicronutrientes, como el diseño de un recetario, con comidas en las que el niño no sienta el sabor, siguiendo los pasos de la preparación y administración correcta.
- Asignar un presupuesto para incentivos de recursos humanos y de transporte que se requieran, para asegurar las visitas domiciliarias respecto a los multimicronutrientes.

### A LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA

- Capacitarse respecto al uso correcto de los multimicronutrientes y su efectividad.
- Garantizar la entrega de los multimicronutrientes, en todos los controles de CRED y buscar estrategias para que los niños de todas las edades reciban el suplemento todos los meses.
- Innovar estrategias en relación a la atención a las madres con niños que reciben los multimicronutrientes, para disponer el tiempo necesario y realizar una buena consejería.
- Concientizar a los padres sobre la importancia y el correcto consumo de los multimicronutrientes, y aclarar que los efectos secundarios son esporádicos.
- Promover las sesiones educativas demostrativas con las madres, sobre la preparación y administración de los multimicronutrientes, con alimentos de su zona.
- Diseñar estrategias para reorganizar la carga laboral, el horario y recursos de transporte, que permitan el cumplimiento de visitas domiciliarias y garanticen el seguimiento de los niños que reciben multimicronutrientes.

### A LOS ESTUDIANTES Y BACHILLERES DE ENFERMERÍA

- Realizar estudios sobre otros factores que estén relacionados al consumo de los MMN, referidos a las clases de comida que pueden mejorar la adherencia o

consumo correcto de los multimicronutrientes, por grupos etarios del niño relacionado con la aceptación de los multimicronutrientes, creencias y aspectos culturales relacionados a la adherencia de los multimicronutrientes y la efectividad de la consejería nutricional en la adherencia a los multimicronutrientes.



**X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Hashke F, Javaid N. Nutricional anemias. *Acta Paediatr Scand Suppl.* 2000; 374:38-44.
2. Miranda M. Situación nutricional de los micronutrientes en el país. Coordinación técnica del monitoreo nacional de indicadores nutricionales. Perú, 2010.
3. OMS/OPS. La alimentación del lactante y del niño pequeño. Capítulo modelo para libros de textos dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Washington, DC.OPS, 2010.
4. Organización Mundial de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Prevalencia mundial de la anemia y personas afectadas. Ginebra, 2010.
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Indicadores de resultados de los programas estratégicos, 2009. Encuesta demográfica y de salud familiar – INDES. Lima: INEI, 2011.
6. Grupo Océano. Nuevo manual de enfermería. Barcelona: MMVIII Editorial Océano, 2011: 177 – 179.
7. Acción contra el hambre. El problema de la anemia en el Perú. Madrid: ACF International, 2013.
8. Acción contra el hambre. El problema de la anemia en el Perú. Sevilla: ACF International, 2012.
9. Munayco CV, Ulloa-Rea ME, Medina-Osis J, Lozano-Revollar CR, Tejada V, Castro-Salazar C, et al. Evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú. *Rev Perù Med Ex Salud Pública.* 2013; 30 (2):229-34.

10. UNICEF. Adiós anemia, una estrategia para la reducción de la anemia infantil en zonas periurbanas. Lima, 2010.
11. Dirección Regional De Huancavelica. Programa de suplementación preventiva con hierro en niñas y niños. Huancavelica, 2010.
12. Ruiz P. Evaluación de la fase uno del programa de suplementación con hierro chispaz en los niveles de hemoglobina en menores de cinco años, Provincia de Chimborazo, 2010. (tesis). Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, 2010.
13. UNICEF. Experiencia Piloto con Micronutrientes en polvo baja significativa con anemia y logra buena aceptación entre los niños y sus familias. Uruguay, 2011.
14. Villareal I. Percepción de madres de niños de 6 a 23 meses de edad respecto al consumo de micronutrientes “chispitas nutricionales” en el Municipio de Puerto Carabuco – La Paz Gestión 2012. (tesis). Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés, 2013.
15. Navia B, Ortega RM, Rodríguez-Rodríguez E., Aparicio A, Perea JM. La edad de la madre como condicionante del consumo de alimentos y la ingesta de energía y nutrientes de sus hijos en edad preescolar. Madrid: Nutr. Hosp, 2009; Vol.24.
16. Instituto Nacional de Salud, MINSA. Estrategias para incrementar la adherencia a los multimicronutrientes en polvo en niños y niñas de 6 – 36 meses en el Perú. [en línea] 2012 [fecha de acceso 26 de Marzo de 2014]. Disponible en:  
<http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2012/12/Victor-Suarez-Estrategias-para-incrementar-la-adherencia-a-los-multimicronutrientes-en-polvo-en-ninos-y-ninas-de-6-36-meses-en-el-Peru.pdf>.
17. Munayco CV, de Bustos C, Arias L. Comentarios al artículo Evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú – Réplica de los autores [carta]. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2013; 30(4):727-8.



18. Chamorro J, Torres K. Efecto de la suplementación con multimicronutriente y estado nutricional en niños menores de tres años en comunidades de Huando y Anchonga – Huancavelica, 2010. (tesis). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2012.
19. Sánchez A. Indicadores de resultados de los programas estratégicos. Lima, 2011.
20. Dirección de Atención Integral De Salud - DIGEMID. Programa nacional de suplementación con micronutrientes en polvo o fortificación en el hogar. En: 2do Foro Virtual de la Alianza Panamericana por la Salud y el Desarrollo. Perú, 2012.
21. Mesa de Concertación para la lucha contra la pobreza. Reporte de seguimiento concertado al programa presupuestal articulado nutricional balance de ejecución 2012. Versión aprobada por el CEN. Perú. Julio, 2013.
22. Acción Contra El Hambre. La anemia por deficiencia de hierro desde un enfoque cultural. Cultura y Nutrición Doc. N°5. Lima. Noviembre, 2012.
23. Huaman-Espino L, Aparco JP, Nuñez-Robles E, Gonzales E, Pillaca J, Mayta-Tristan P. Consumo de suplementos con multimicronutrientes chispitas® y anemia en niños de 6 a 35 meses: estudio transversal en el contexto de una intervención poblacional en Apurímac, Perú. Rev Perú Med Ex Salud Pública. 2012; 29 (3):314-23.
24. Espichán P. Factores de adherencia a la suplementación con sprinkles asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 60 meses, de asentamientos humanos del Distrito de San Martín de Porres. (tesis). Lima: Universidad Nacional de San Marcos, 2013.
25. Gonzales A. Informe final de Proyecto hierrito con Sprinkles en niños menores de 5 años, VTN. 2011. Lima, enero de 2012:1-13.
26. MINSA. Estrategia de suplementación con MMN Perú, experiencia internacional en Brasil. INEI, 2011.

27. Organización de las Naciones Unidas, para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. Educación de adultos y medio ambiente, salud y población. [en línea] [fecha de acceso 20 de Marzo de 2014]. Disponible en:  
[http://www.unesco.org/education/uie/confintea/pdf/6b\\_span.pdf](http://www.unesco.org/education/uie/confintea/pdf/6b_span.pdf).
28. Lora A. Adherencia al tratamiento del asma en el paciente pediátrico y sus cuidadores. Revista Pediatría de Atención Primaria. 2005 Vol. VII, suplemento 2. Pág. 97
29. Sammartino G. Representaciones culturales acerca de la anemia y la suplementación con hierro. Arch Argent Pediatr 2010; 108(%):401-408 / 401.
30. Urquidi C, Mejía H, Vera C. Adherencia al tratamiento de la anemia con fumarato ferroso microencapsulado. Arc Pediatr Urug 2009; 80(2): 137-143
31. De-Regil L, Souchdev P, Viasit G, Walleser S, Peña-Rosas J. Fortificación domiciliar de alimentos con polvos de micronutrientes múltiples para la salud y la nutrición en niños menores de 2 años de edad (revisión Cochrane traducida). Cochrane database of systematic reviews 2014 Issue 1. Art. N°.: CD008959. DOI: 10.1002/14651858.CD008959.
32. Flores R. Evidencia sobre la efectividad del uso de los micronutrientes en polvo en la prevención de las deficiencias de micronutrientes. IMMPaCt. [en línea] 2012 [fecha de acceso 28 de Marzo de 2014]. Disponible en:  
<http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2012/12/Rafael-Flores-Ayala-Evidencia-sobre-la-efectividad-del-uso-de-los-MN-en-polvo-en-la-prevencion-de-las-deficiencias-de-MN.pdf>.
33. Quispe D. Conocimiento y consumo de micronutrientes en la alimentación infantil, en madres que asisten al consultorio de crecimiento y desarrollo Centro Salud Vallecito, Puno 2001. (tesis). Puno: Universidad Nacional del Altiplano, 2001.
34. DIRESA Cusco Directiva Sanitaria de suplementación con micronutrientes para los niños menores de 5 años, gestantes y puérperas. Cusco, 2012; N°002 – Vol.02.

35. Marco O. Vitaminas y minerales para los niños. [en línea] [fecha de acceso 13 de junio de 2014]. Disponible en:  
<http://es.scribd.com/doc/51928662/VITAMINAS-y-MINERALES-PARA-LOS-NINOS>.
36. Dillman P. Conocimientos actuales sobre nutrición. 8va ed. Washington, 2001:278-282.
37. Alimentación Sana. Anemia.. [en línea] 2008 [fecha de acceso 15 de julio] Disponible en: <http://www.alimentacionsana.com.es/informaciones/novedades/anemia2.htm>.
38. Martínez R, Fernández A. Modelo de análisis del impacto social y económico de la desnutrición infantil en América Latina. Santiago de Chile: CEPAL, 2006.
39. García M. Absorción del hierro de los alimentos. Centro de medicina. Ex del Inst Venezolano de la Investigación Científica. Venezuela, 2000.
40. Organización Panamericana de la Salud. Hierro. [en línea] 2009 [fecha de acceso 15 de Junio] Disponible en: <http://www.inva.org/ave/hierro.html>
41. Licata M. El hierro en la nutrición [en línea] [fecha de acceso 1 de agosto] Disponible en: <http://www.zonadiet.com/nutricion/hierro.htm>
42. Santisteban J. Requerimientos nutricionales en el niño: micronutrientes. Curso de Nutrición. Lima: EHAS, 2001.
43. Javeriana M. Fisiología en hematíes, fisiopatología en anemia y policitemia. [en línea] 2006 [fecha de acceso 30 de marzo de 2014]. Disponible en:  
<http://med.javeriana.edu.co/fisiologia/autoestudio/ANEMFISPAT.PDF>
44. López M. Anemia ferropénica en niños. [en línea] 2014 [fecha de acceso 28 de marzo de 2014]. Disponible en:  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007134.htm>.

45. Zavaleta N. Manejo Integral de la anemia por deficiencia de Hierro. Instituto de Investigación Nutricional. Lima, 2000.
46. Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia. Indicadores de la deficiencia de la vitamina A. Programa de Intervención. Revised Versión. Washington, 2000.
47. Acofarma. Ficha de información técnica: Vitamina A. Lima. 2011
48. Martínez R. La salud del niño y del adolescente. 6ta ed. México: Edit. El Manual Moderno, 2009.
49. Arilla E. Vitaminas. En: Vitaminas hidrosolubles. España. McGraw-Hill, 2002.
50. Revista de alimentación y nutrición. El ácido fólico en la nutrición. [en línea] 2009 [fecha de acceso 13 de junio de 2014]. Vol. 13. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol13\\_2\\_97/hih01297.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol13_2_97/hih01297.htm).
51. Rubio C, González D, Martín-Izquierdo R, Revert C, Rodríguez I. y Hardisson A. Nutrición hospitalaria En: Alimentos funcionales: El zinc oligoelemento esencial. España: Nutr Hosp. 2007;22:101-107.
52. Licata M. Nutrición. [en línea] 2014 [fecha de acceso 13 de junio de 2014]. Disponible en: <http://www.Zonadiet.com/nutricion/zinc.htm>.
53. MINSA Ecuador. Normas, protocolos y consejería para la suplementación con micronutrientes. Ecuador, 2011.
54. MINSA. Directiva sanitaria que establece la suplementación preventiva con hierro en las niñas y niños menores de tres años. Perú, 2012; N°050-MINSA/DGSP-V.01.
55. Diccionario Ilustrado de la Lengua Española. 10ª ed. Barcelona: Editorial Ramón Sopena; 2001. Rances.

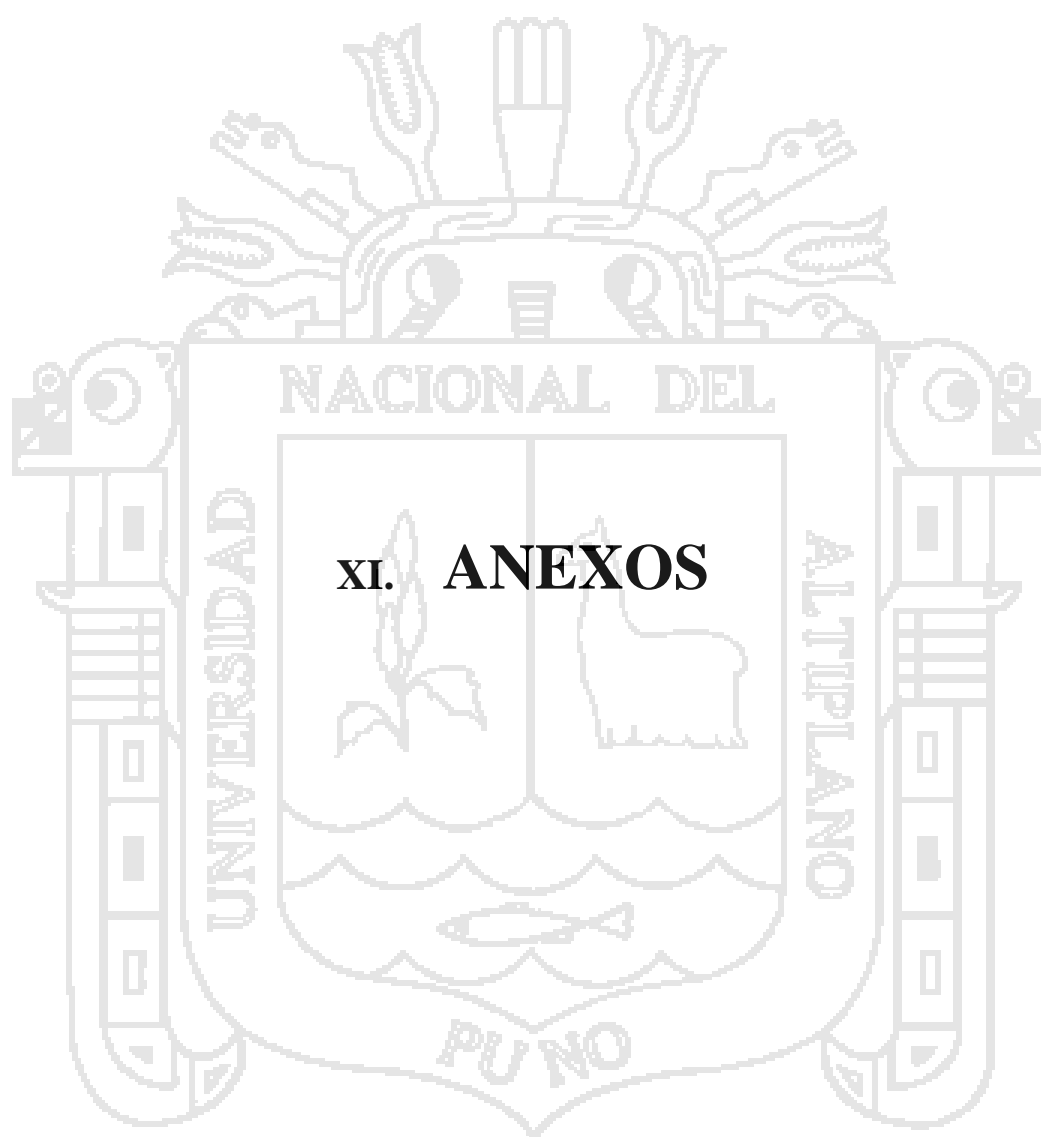
56. Pichihua MJ. Estado nutricional y factores familiares asociados a la desnutrición, vulnerabilidad por ciclo de vida. [en línea] 2009 [fecha de acceso 26 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.factor.es/adel/familiares/padua.pdf>.
57. Morales E. Nutrición en la adolescencia. [en línea] [fecha de acceso 28 de marzo de 2014]. Disponible en:  
<http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/adolescencia>.
58. Calle MC. Análisis de la situación de salud de los y las adolescentes en el Perú. en línea] 2013 [fecha de acceso 28 de marzo de 2014]. Disponible en:  
<http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/ANALISIS%20de%20SITUACION%20Salud%20de%20los%20y%20las%20Adolescentes%20y%20la%20Respuesta%20del%20MINSAs.pdf>.
59. Camboa C. El embarazo en Adolescentes. Marco teórico conceptual, políticas, públicas. México, 2013.
60. Sáez V. Morbilidad de la madre adolescente. [en línea] 2005 [fecha de acceso 13 de abril de 2014]. Rev Cubana Obstet Ginecol;31(2). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2005000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2005000200003&lng=es).
61. Philip M. Indicadores de bienestar y salud, selección y empleo de indicadores socioeconómicos para monitoria y evaluación. En Boletín OPS, 2000.Nº5 Vol. 96.
62. Mica de Juan C. Ocupación. [en línea] 2004 [fecha de acceso 20 de abril de 2014]. lanza Editorial. ISBN: 84-206-8650-6. Disponible en:  
<http://www2.cgae.es/es/cgae/loscolegios>.
63. Charmarbagwala, R; Ranger, M; Waddington, H; White, H. 2011The determinants of child health and nutrition: a meta-analysis. [en línea] 2004 [fecha de acceso 20 de Enero 2011]. Disponible en:  
[http://siteresources.worldbank.org/INTEDS14/Resources/child\\_health\\_nutrition.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTEDS14/Resources/child_health_nutrition.pdf)

64. Arroyo A, Correa E. El cambio en la estructura social: las mujeres trabajadoras y la familia. [en línea] 2005 [fecha de acceso 10 de Marzo 2013]. Disponible en: <http://www.mdemujer.org.mx/femu/revista/0102/0102art01/art01pdf>
65. Coon H., y Colaboradores. Medicina Familiar.3ra ed. México: Edit. Interamericana, 2001.
66. INEI. Encuesta demográfica y de salud familiar: Características generales de las mujeres. Lima. 2011.
67. You W. Parental Time and Children's Obesity Measures: A Theoretical and Empirical Investigation. [en línea] 2005 [fecha de acceso 28 de Marzo 2013]. Disponible en:<http://repository.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/5017/etd-tamu-2005C-AGEC-YOU.pdf?sequence=1>
68. Diskin P. Understanding Linkages among Food Availability, Access, consumption, and Nutrition in Africa: Empirical Findings and issues from the Literature. MSU International Development Working Papers 46, 1994, Department of Agricultural Economics, Michigan State University, Michigan, available in:  
<http://ideas.repec.org/p/msu/idpwrk/046.html>, access January 12, 2006.
69. Wandel, Margareta y Holmboe-Ottesen. "Maternal work, child feeding, and nutrition in rural Tanzania", Food and Nutrition Bulletin, United Nations University, Tokyo, Japan. 1992.
70. Vásquez E, Cortez R, Riesco G, Parodi C. Inversión Social para un Buen Gobierno en el Perú. Lima: Universidad del Pacífico, Centro de Investigación; 2000.
71. Moncada G, Llanos F, Mayca J. Costo directo de cesáreas y reembolso del seguro integral de salud. Revista médica Herediana 20. Ancash, 2009.

72. Rivas-Pingo F. Estado nutricional y factores asociados a desnutrición crónica en niños menores de cinco años del programa de crecimiento y desarrollo del hospital de apoyo III. Sullana, 2002.
73. INEI. Capítulo 8: Mortalidad infantil, en la niñez y materna, en Perú: Encuesta demográfica y de salud familiar 2000, pp. 109 123. Informe General. Lima. 2001.
74. You W. Parental Time and Children's Obesity Measures: A Theoretical and Empirical Investigation. [en línea] 2006 [fecha de acceso 28 de Marzo 2013]. Ph.D. Dissertation. Texas A&M University. Disponible en:  
<http://repository.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/5017/etd-tamu-2005C-AGEC-YOU.pdf?sequence=2>
75. Bohia J. Desnutrición energética-proteica. [en línea] 2011[fecha de acceso 27 de mayo de 2014]. Disponible en:  
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad2/desnutricion.pdf>.
76. Ranger M. Waddington, H; White, H. The determinants of child health and nutrition: a meta-analysis. [en línea] 2006[fecha de acceso 27 de junio de 2014]. Disponible en:  
[http://siteresources.worldbank.org/INTEDS14/Resources/child\\_health\\_nutrition.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTEDS14/Resources/child_health_nutrition.pdf)
77. Christiaensen L. y Alderman H. “child malnutrition in ethiopia: can maternal knowledge augment the role of income?” economic development and cultural change, n. ° 52. 2004, pp. 287-312.
78. Cortez R. La nutrición de los niños en edad pre-escolar. Centro de Investigaciones Universidad Pacifico. IDRC-CIES 2001-2002. Diciembre, 2002.
79. Block S. Maternal nutrition knowledge versus schooling as determinants of child micronutrient status. Oxford Economic Papers 59. 2007, pp. 330-353.
80. Alcazar L, Marini A y Walker I. El rol de las percepciones y los conocimientos de las madres en el estado nutricional de sus niños. Grupo Análisis para el desarrollo. Perú. Noviembre, 2010.

81. Zurro M. Gestión en atención primaria y medicina de familia. 5ta ed. El sevier. Barcelona, Canadá. 2003.
82. Sánchez M.A., Aparicio V., Germán C., Mazarrasa L., Merelles A. y Sánchez G. A. Enfermería Comunitaria. Actuación en Enfermería Comunitaria, Sistemas y Programas de Salud. Tomo 3. McGraw-Hill/Interamerica de España, S. A., 2000.
83. Alba L.H.y Murillo R.H. La visita domiciliaria como escenario para la prevención. Medicina de familia(and) Vol. 7, N°2, Marzo 2007.
84. Diccionario sinónimos y antónimos. 6ª ed. Lima: editorial Bruño; 2007.
85. Sprinkles Global Health Initiative."Sprinkles" (chispitas nutricionales) para uso en los bebes y niños pequeños En: Directrices sobre las recomendaciones de uso y un programa de seguimiento y evaluación. Canadá, Mayo 2010.
86. Dorlan Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. 28ª ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana; 1999. Afasia.





## ANEXO 1

## UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

## FACULTAD DE ENFERMERÍA

## GUIA DE ENTREVISTA – ENCUESTA

La siguiente guía de entrevista tiene la finalidad de obtener respuesta a las interrogantes sobre la suplementación de los multimicronutrientes.

Comunidad: ..... Dirección: .....

**A.- DATOS GENERALES:****Del niño:**

Nombre: ..... Edad: meses

Sexo: ..... H.Cl.: .....

**De la madre (Factores Familiares):**

Nombre: ..... 1. Edad: .....

2. Grado de Instrucción: .....

Estado Civil: ..... 3. Ocupación: .....

**B.- DATOS DE CONSUMO DE MMN:**

4. Como es la aceptación y que efectos secundarios ha notado en su niño:

4.1 Acepta: Si ( ) No ( )

4.2 Efectos Secundarios (puede elegir más de una opción):

- a) Diarrea
- b) Estreñimiento
- c) Vómitos
- d) Heces se pusieron de color oscuro
- e) Ninguno

5. ¿Con qué frecuencia le entregan las chispitas al mes?

- a) Todos los meses
- b) Algunos meses

- c) nunca
6. ¿Con qué frecuencia le dan Consejería Nutricional acerca de las chispitas?
- En todos los controles de CRED
  - En algunos controles de CRED
  - Nunca
7. ¿Con que frecuencia tiene Visitas Domiciliarias por motivo de las chispitas?
- Tres veces al año
  - Dos veces al año
  - Una vez al año
  - Nunca
8. ¿Qué cantidad del sobre le agrega a la comida?
- Todo
  - La mitad
  - No lo usa
9. ¿En qué preparaciones le da las chispitas?
- Sopas
  - Papillas y/o segundos
  - Mazamorra
  - Jugos y/o líquidos
  - Leche
10. ¿Cuánto tiempo demora el niño en comer las chispitas?
- Menos de 30 minutos
  - De 30 minutos a 1 hora
  - En más de 1 hora
11. ¿Cuántas veces a la semana le da las chispitas a su niño(a)?
- Diario
  - Interdiario
  - Cuando se acordaba
  - No le da
12. ¿Qué cantidad de la preparación donde disolvió las chispitas comió el niño(a)?
- Todo ( 2cda)
  - La mitad (1 cda)
  - No lo comió

## ANEXO 2

CUADRO ANEXO 1

<b>CANTIDAD DEL SOBRE QUE AGREGA A LA COMIDA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Todo	39	83.0
La mitad	4	8.5
No lo usa	4	8.5
Total	47	100.0

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

CUADRO ANEXO 2

<b>PREPARACIONES A LAS QUE AGREGA LAS CHISPITAS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Sopas	10	21.3
Papillas y/o segundos	27	57.4
Leche	3	6.4
Sopas y leche	3	6.4
Sopas y jugos	1	2.1
Sopas, papillas y segundos	2	4.3
Papillas, segundos y leche	1	2.1
Total	47	100.0

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

**CUADRO ANEXO 3**

<b>TIEMPO QUE DEMORA EL NIÑO EN CONSUMIR LAS CHISPITAS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Menos de treinta minutos	32	68.1
De treinta minutos a una hora	15	31.9
Total	47	100.0

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

**CUADRO ANEXO 4**

<b>FRECUENCIA SEMANAL DE CONSUMO DE CHISPITAS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Diario	30	63.8
Interdiario	4	8.5
Cuando se acordaba	9	19.1
No le da	4	8.5
Total	47	100.0

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

**CUADRO ANEXO 5**

<b>CANTIDAD DE LA PREPARACIÓN QUE CONSUME EL NIÑO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Todo ( 2 cd)	19	40.4
La mitad (1 cd)	23	48.9
No lo comió	5	10.6
Total	47	100.0

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

**CUADRO ANEXO 6**

CONSUMO DE MULTI MICRONUTRIENTES		PREPARACIÓN						ADMINISTRACIÓN						
		Correcto		Incorrecto		TOTAL		Correcto		Incorrecto		TOTAL		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
FACTORES FAMILIARES	Edad de la madre	Adolescente	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0
		Joven	13	38.2	21	61.8	34	100	12	35.3	22	64.7	34	100
		Adulta	9	69.2	4	30.8	13	100	1	7.7	12	92.3	13	100
		<b>TOTAL</b>	21	44.7	26	55.3	<b>47</b>	<b>100</b>	13	27.7	34	72.3	<b>47</b>	<b>100</b>
	Ocupación de la madre	Comerciante	4	44.4	5	55.6	9	100	2	22.2	7	77.8	9	100
		Su casa	10	41.7	14	58.3	24	100	7	29.2	17	70.8	24	100
		Agropecuaria	4	66.7	2	33.3	6	100	0	0.0	6	100	6	100
		Otro	4	50.0	4	50.0	8	100	4	50.0	4	50.0	8	100
		<b>TOTAL</b>	21	44.7	26	55.3	<b>47</b>	<b>100</b>	13	27.7	34	72.3	<b>47</b>	<b>100</b>
	Grado de instrucción de la madre	Analfabeta	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0
		Primaria Incompleta	1	100	0	0.0	1	100	0	0.0	1	100	1	100
		Primaria Completa	2	50.0	2	50.0	4	100	0	0.0	4	100.0	4	100
		Secundaria Incompleta	2	50.0	2	50.0	4	100	1	25.0	3	75.00	4	100
		Secundaria Completa	13	44.8	16	55.2	29	100	8	27.6	21	72.4	29	100
		Superior Instituto	4	44.4	5	55.6	9	100	4	44.4	5	55.6	9	100
		<b>TOTAL</b>	21	44.7	26	55.3	<b>47</b>	<b>100</b>	13	27.7	34	72.3	<b>47</b>	<b>100</b>

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.



**CUADRO ANEXO 7**

FACTORES INSTITUCIONALES		CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES		PREPARACIÓN						ADMINISTRACIÓN					
				Correcto		Incorrecto		TOTAL		Correcto		Incorrecto		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Entrega de Multimicronutrientes	Todos los meses	21	55.3	17	44.7	38	100	12	31.6	26	68.4	38	100		
	Algunos meses del año	1	11.1	8	88.9	9	100	1	11.1	8	88.9	9	100		
	Nunca	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
	<b>TOTAL</b>	22	46.8	25	53.2	47	100	13	27.7	34	72.3	47	100		
Frecuencia de Consejería	En todos los controles de CRED	18	64.3	10	35.7	28	100	11	39.3	17	60.7	28	100		
	En algunos controles de CRED	4	21.1	15	79	19	100	2	10.5	17	89.5	19	100		
	Nunca	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
	<b>TOTAL</b>	22	46.8	25	53.2	47	100	13	27.7	34	72.3	47	100		
Frecuencia de Visita Domiciliaria	Tres veces al año	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
	Dos veces al año	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
	Una vez al año	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
	Ninguna	22	46.8	25	53.2	47	100	13	27.7	34	72.3	47	100		
	<b>TOTAL</b>	22	46.8	25	53.2	47	100	13	27.7	34	72.3	47	100		

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.



CUADRO ANEXO 8

CONSUMO DE MULTI MICRONUTRIENTES	PREPARACIÓN						ADMINISTRACIÓN					
	Correcto		Incorrecto		TOTAL		Correcto		Incorrecto		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ACEPTACIÓN Y EFECTOS SECUNDARIOS	<b>Aceptación de los multimicronutrientes</b>											
Si Acepta	3	60.0	2	40.0	5	100	4	80.0	1	20.0	5	100
No Acepta	19	45.2	23	59.8	42	100	9	21.4	33	78.6	42	100
<b>TOTAL</b>	22	46.8	25	53.2	<b>47</b>	<b>100</b>	13	27.7	34	72.3	<b>47</b>	<b>100</b>
	<b>Efectos Secundarios de los multimicronutrientes</b>											
Presenta Diarrea	3	50	3	50	6	100	1	16.7	5	83.3	6	100
Presenta Heces color oscuro	0	0.0	1	100	1	100	0	0.0	1	100	1	100
Presenta Estreñimiento	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Presenta Vómitos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Ninguno	19	47.5	21	52.5	40	100	12	30.0	28	70.0	40	100
<b>TOTAL</b>	22	46.8	25	53.2	<b>47</b>	<b>100</b>	13	27.7	34	72.3	<b>47</b>	<b>100</b>

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.



## ANEXO 3

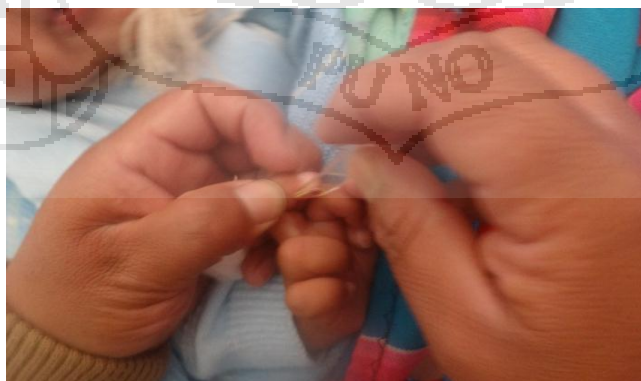
## EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD



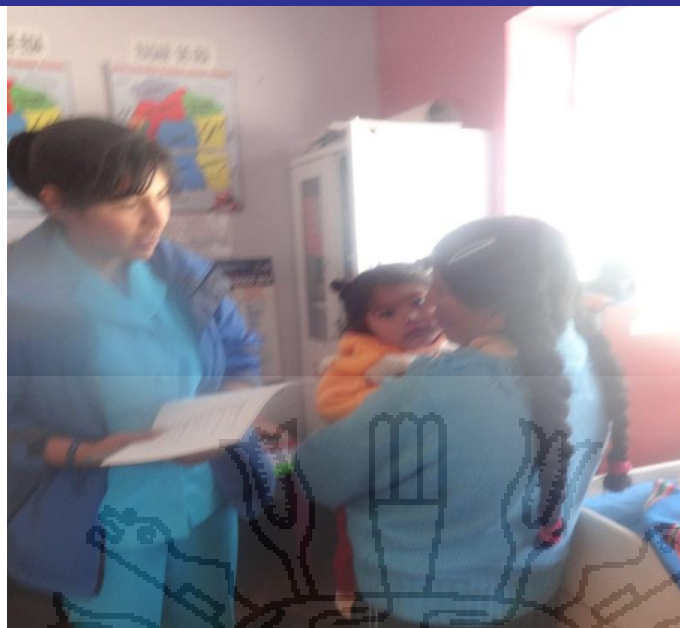
Informando a la madre de la encuesta en el servicio de CRED, para obtener su consentimiento informado.



Realizando la encuesta y ganando la confianza del niño.



Obtención de la muestra de hemoglobina del niño, apoyando en las actividades de CRED.



En el servicio de CRED, la madre asiste al Centro de Salud para el control de la niña; después de realizar las actividades correspondientes, se informa a la madre sobre la encuesta y se obtiene el consentimiento informado, como se observa en la primera imagen, luego se realiza la encuesta y finalmente se



Informando a la madre de la encuesta en los pasillos del establecimiento, para obtener su consentimiento



Realizando la encuesta.



Informando a la madre de la encuesta en los exteriores del establecimiento, para obtener su consentimiento informado.



Realizando la encuesta.

**COMUNIDAD SAN JOSE DE CALALA**



Visita domiciliaria para aplicar la encuesta



En la comunidad San José de Calala, visita domiciliaria para la aplicación de la encuesta, se observa en la primera y segunda imagen que se informa a la madre sobre la encuesta y se obtiene el consentimiento informado, luego realizando la

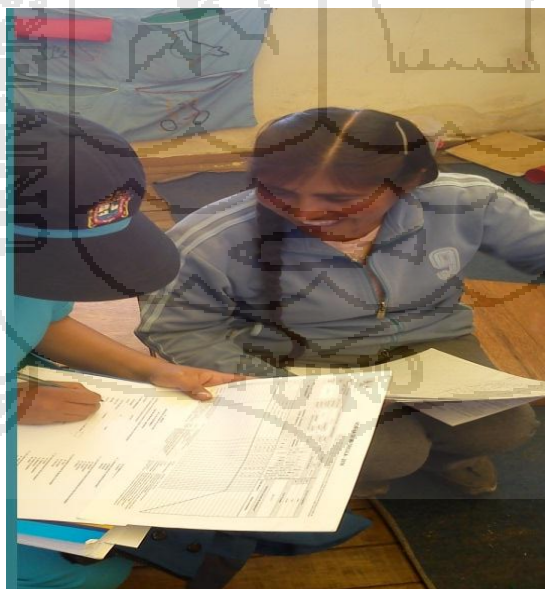


Informando a la madre de la encuesta, para obtener su consentimiento informado.



Realizando la encuesta y finalmente agradeciendo su colaboración.

## NACIONAL DEL CENTRO POBLADO DE MOLLOCO



En el centro de cuidado diurno, informando a la madre de la encuesta para obtener su consentimiento informado.



Informando a la madre de la encuesta para obtener su consentimiento informado.



Realizando la encuesta, donde se observa la incomodidad de la madre para la foto.