

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE ENFERMERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**“PRÁCTICA DE SUPLEMENTACIÓN PREVENTIVA CON MICRONUTRIENTES DE  
MADRES CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES ASISTENTES AL ESTABLECIMIENTO DE  
SALUD SAN MARTIN DE PORRES YANICO, DISTRITO DE PAUCARCOLLA –  
PUNO 2017”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. Paula Virginia Cori Quisocala**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**PUNO – PERÚ**

**2018**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

TESIS

“PRÁCTICA DE SUPLEMENTACIÓN PREVENTIVA CON MICRONUTRIENTES DE  
MADRES CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES ASISTENTES AL ESTABLECIMIENTO DE  
SALUD SAN MARTIN DE PORRES YANICO, DISTRITO DE PAUCARCOLLA –  
PUNO 2017”

PRESENTADA POR:

Bach. Paula Virginia Cori Quisocala

Fecha de sustentación: 23 de julio de 2018

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA



APROBADA POR:

PRESIDENTE:

Enf. AGRIPINA MARIA APAZA ALVAREZ

PRIMER MIEMBRO:

Dra. FRIDA JUDITH MALAGA YANQUI

SEGUNDO MIEMBRO:

Dra. ANGELA ROSARIO ESTEVES VILLANUEVA

DIRECTOR / ASESOR:

Mg. ROSA PILCO VARGAS

PUNO – PERÚ

2018

Área : Salud del recién nacido, del niño, del escolar y adolescente

Tema : Suplementación con micronutrientes

## DEDICATORIA

*A Nuestro Padre Celestial, por darme la oportunidad de vivir, quien estuvo conmigo en todo momento, me sustentó, me animó, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.*

*Con mucho amor, cariño y eterno agradecimiento a mis maravillosos padres, Enrique y Lucia en reconocimiento a su amor, a su sacrificio, su apoyo incondicional emocional y económico, su paciencia y ayudarme siempre a salir adelante; por los ejemplos de perseverancia y constancia, por el valor mostrado para salir adelante, que han hecho todo lo posible para la culminación de mis estudios e hicieron que se cumpla mis sueños y mis anhelos.*

*Con inmenso amor a mis hermanos Leandro, Mauricio, Marco, Ubaldina, Doly, Elena y Yovana; por ser mis mejores amigos, por regalarme los mejores momentos de mi vida; quienes con su apoyo incondicional permanente influyeron en la conclusión de mis estudios.*

*A mis amigas y amigos de la universidad y de la iglesia, con quienes he compartido momentos inolvidables de felicidad y tristeza, gracias por brindarme su amistad sincera y apoyo durante mi formación profesional que siempre perdurarán en mi corazón, por su gran amistad.*

**Paula V.**

## AGRADECIMIENTO

- *A mi alma mater, la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, en especial a la Facultad de Enfermería, a la plana docente y administrativa, quienes impartieron conocimientos, su experiencia y su paciencia, buscando nuestro desarrollo personal y profesional*
- *A los miembros del jurado calificador: Enf. Agripina María Apaza Álvarez, Dra. Frida Jhudith Malaga Yanqui, Angela Rosario Esteves Villanueva; por el tiempo y orientaciones que permitieron la culminación del trabajo de investigación.*
- *Con profunda gratitud a mi asesora de tesis Mg. Rosa Pilco Vargas, por su paciencia, orientación, apoyo moral y ayuda incondicional durante el proceso de desarrollo y la culminación de la presente investigación.*
- *Al personal de salud que trabaja en el Establecimiento de Salud San Martín de Porres Yanico I-1, distrito de Paucarcolla; al Lic. Buenaventura Ormachea Valdez por brindarme su apoyo y acceso al Establecimiento de Salud para la ejecución de este estudio de investigación.*

**Paula V.**

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>6</b>
<b>ACRÓNIMOS</b> .....	<b>7</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>13</b>
<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1. MARCO TEORICO</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>40</b>
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>50</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>50</b>
<b>3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>50</b>
<b>3.2. UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>51</b>
<b>3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA</b> .....	<b>52</b>
<b>3.4. VARIABLE Y SU OPERACIONALIZACIÓN</b> .....	<b>53</b>
<b>3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> .....	<b>54</b>
<b>3.6. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> .....	<b>57</b>
<b>3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS</b> .....	<b>60</b>
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>61</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>61</b>
<b>4.1. RESULTADOS</b> .....	<b>61</b>
<b>4.2. DISCUSIÓN</b> .....	<b>64</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>71</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>72</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>73</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>84</b>

**ÍNDICE DE TABLAS****TABLA N° 01:**

PRÁCTICAS DE SUPLEMENTACIÓN PREVENTIVA CON MICRONUTRIENTES  
DE MADRES CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES ASISTENTES AL  
ESTABLECIMIENTO DE SALUD SAN MARTIN DE PORRES - YANICO DEL  
DISTRITO DE PAUCARCOLLA – PUNO  
2017 ..... 61

**TABLA N° 02:**

PRÁCTICAS DE PREPARACIÓN DE MICRONUTRIENTES DE MADRES CON  
NIÑOS DE 6 A 36 MESES ASISTENTES AL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SAN  
MARTIN DE PORRES - YANICO DEL DISTRITO DE PAUCARCOLLA – PUNO  
2017 ..... 62

**TABLA N° 03:**

PRÁCTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES DE MADRES CON  
NIÑOS DE 6 A 36 MESES ASISTENTES AL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SAN  
MARTIN DE PORRES - YANICO DEL DISTRITO DE PAUCARCOLLA – PUNO  
2017 ..... 63

## ACRÓNIMOS

ADN	: Ácido Desoxiribonucleico
CRED	: Crecimiento y Desarrollo
DIRESA	: Dirección Regional de Salud
ENDES	: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
INS	: Instituto Nacional de Salud
MINSA	: Ministerio de Salud
MMN	: Multimicronutrientes
OMS	: Organización Mundial de la Salud
OPS	: Organización Panamericana de la Salud

## RESUMEN

La investigación se realizó con el objetivo de: evaluar la práctica de suplementación preventiva con micronutrientes de madres con niños de 6 a 36 meses asistentes al Establecimiento de Salud San Martín de Porres Yanico, distrito de Paucarcolla – Puno, el mismo que tuvo como objetivos específicos evaluar la preparación y administración de los micronutrientes. El estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal. La población y muestra estuvo constituida por 20 madres con niños que tienen la edad de 6 a 36 meses, según el padrón nominal registrado en el Establecimiento de Salud. Para la recolección de datos se utilizó la técnica de observación, y el instrumento una guía de observación. Para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva porcentual. Los resultados fueron: el 80% de las madres realizan una práctica inadecuada de suplementación preventiva con micronutrientes, y el 20% práctica adecuada. En cuanto a la evaluación de la preparación de los micronutrientes, el 65% de madres realizan una práctica inadecuada y solo el 35% práctica adecuada. Respecto a la administración de micronutrientes, el 60% de las madres realizan una práctica inadecuada con esta práctica y el 40% práctica adecuada. En conclusión, más de la mitad de las madres con niños de 6 a 36 meses realizan una práctica inadecuada de la suplementación preventiva con micronutrientes.

**Palabras clave:** Anemia ferropénica, práctica, madre, micronutrientes.



### ABSTRACT

The research was carried out with the objective of: evaluating the practice of preventive supplementation with micronutrients of mothers with children from 6 to 36 months attending the Health Center San Martin de Porres Yanico, district of Paucarcolla - Puno, which had as specific objectives evaluate the preparation and administration of micronutrients. The study was descriptive, cross-sectional. The population and sample consisted of 20 mothers with children aged 6 to 36 months, according to the nominal register registered in the Health Establishment. For the data collection the observation technique was used, and the instrument an observation guide. For the data analysis, the descriptive percentage statistic was used. The results were: 80% of the mothers perform an inadequate practice of preventive supplementation with micronutrients, and 20% adequate practice. Regarding the evaluation of micronutrient preparation, 65% of mothers perform an inadequate practice and only 35% practice adequate. With regard to the administration of micronutrients, 60% of mothers perform an inadequate practice with this practice and 40% adequate practice. In conclusion, more than half of mothers with children aged 6 to 36 months perform an inadequate practice of preventive supplementation with micronutrients.

**Key words:** Iron deficiency anemia, practice, mother, micronutrients

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

La anemia por deficiencia de hierro representa un problema de salud pública a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que en varios países existen aproximadamente 2,000 millones de personas anémicas y que cerca del 50% de los casos pueden atribuirse a la carencia de hierro, los grupos etarios que presentan las más altas prevalencias son los lactantes y preescolares. (1)

Según el Instituto Nacional de Salud (INS), en el primer semestre del año 2017 entre las cinco regiones con mayor porcentaje de niños menores de tres años, que padecen anemia se encuentra Puno con el 67.3%, siguiéndole las regiones de La Libertad con el 61.3%, Ucayali con el 58.1%, Junín con el 56.1% y Madre de Dios con el 55.8%. (2) A diciembre del 2017 los índices se incrementaron, ubicándose Puno en primer lugar en anemia con 75.9%, luego se tiene a Loreto con 61.5%, Ucayali con 59.1%, Pasco con 58.0, Madre de Dios con 57.3%, (3) en el distrito, provincia y departamento de Puno, se presentó 279 número de casos de anemia en niños. (4) Según los datos obtenidos del registro de dosaje de hemoglobina del último trimestre del año 2017, del Establecimiento

de Salud San Martín de Porres de Yanico, se tiene que los niños menores de 36 meses, el 80% presentan anemia moderada.

En el 2011 la OMS recomendó el uso de micronutrientes a los países con índices de anemia igual o mayor al 20%, para controlar la anemia entre niños de 6 a 23 meses de edad. Por lo que en el Perú se implementó políticas de salud mediante la suplementación con multimicronutrientes, siendo ésta una intervención de comprobada eficacia para poder reducir la prevalencia de anemia en menores de 36 meses en nuestro país. (5)

Teniendo en cuenta esta situación, y en la búsqueda de mejorar las condiciones de salud de la población infantil, el Ministerio de Salud (MINSA) del Perú en 2012 aprobó una política para reducir la anemia, denominada “Directiva Sanitaria N° 050 que establece la suplementación preventiva con hierro en las niñas y niños menores de tres años”. (6) En el año 2017 el MINSA aprobó la norma técnica denominada, “NTS N° 134MINSA/2017/DGIESP, Norma Técnica de Salud para el manejo Terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas”. (7) Cuya finalidad es de contribuir al desarrollo y bienestar de niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas en el marco de la atención integral de salud, con la suplementación de hierro, por vía oral, en dosis de prevención y tratamiento y con micronutrientes en niños, es una intervención que tiene como objetivo asegurar el consumo de hierro en cantidad adecuada para prevenir o corregir la anemia, según corresponda. Sin embargo, el tratamiento para evitar la deficiencia de hierro utilizando suplementación con micronutrientes no ha logrado disminuir la prevalencia de anemia, de esa manera se incrementa la incidencia de anemia y enfermedades, trayendo este problema, implicancias y consecuencias irreversibles de la anemia, también efectos negativos en el desarrollo cognitivo, motor y crecimiento, provocando incapacidad intelectual y el no aprendizaje (bajo rendimiento en la escuela o estudios, entre otros) y dificultades en el desarrollo

motor (rendimiento físico disminuido) y con repercusiones incluso en la vida adulta (riesgo de padecer enfermedades crónicas). (7) Según los datos del INEI 2016, Puno sigue siendo el departamento con mayor prevalencia con 62.3% en niños/as de 6 a 59 meses de edad, seguida de Loreto con 49.9%. 15 de los 24 departamentos tienen una prevalencia mayor al promedio nacional. (8)

Se realizó la investigación para evaluar la práctica de la preparación de micronutrientes y administración. En las prácticas pre profesionales se observó en las visitas domiciliarias que algunas madres no realizan la preparación de micronutrientes que indica la norma, es decir, no realizan el lavado de manos, preparar en dos cucharadas de comida espesa, comida tibia. También se pudo observar que en la administración; demoran más de 15 minutos y no llegan a terminar la comida. Y los resultados de la investigación constituirán una fuente de información para futuras investigaciones relacionadas a la prevención de la anemia y a la mejor práctica de preparación y administración de micronutrientes.

Para la investigación se consideró como **objetivo general**: Evaluar las prácticas de suplementación preventiva con micronutrientes de madres con niños de 6 a 36 meses asistentes al establecimiento de Salud San Martín de Porres Yanico del distrito de Paucarcolla – Puno 2017. **Objetivos específicos**: Evaluar la preparación de los micronutrientes en madres con niños de 6 a 36 meses. Evaluar la administración de los micronutrientes en madres con niños de 6 a 36 meses.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. MARCO TEORICO

A continuación, se presenta el marco teórico; en él se prioriza y detalla los fundamentos, bases teóricas y conceptuales bajo los cuales sustentan las variables del estudio.

##### 2.1.1. PRÁCTICA

La práctica es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos. Se define a la práctica como sinónimo de experiencia, para que el ser humano ponga en práctica su conocimiento sea este científico o vulgar; es necesario en primera instancia un contacto directo, mediante el uso de los sentidos y la conducta psicomotriz, es decir, el experimento. No puede haber prácticas de tal o cual conocimiento; si antes no se tiene la experiencia; entonces la práctica es el ejercicio de un conjunto de habilidades y destrezas adquiridas por medio de la experiencia, la cual puede ser valorada a través de la observación o expresada a través del lenguaje. (9)

### **2.1.1.1. PRÁCTICAS DE LAS MADRES**

Conductas y acciones que las madres realizan sobre la preparación y administración de los micronutrientes en niños de 6 a 36 meses de edad. (10)

### **2.1.1.2. LA MADRE**

La madre, en el contexto biológico es aquel ser vivo de sexo femenino que ha tenido descendencia directa. El enlace maternal describe los sentimientos que una madre tiene por sus hijos. Comúnmente la madre cumple un rol muy importante dentro del desarrollo de los niños, el título de madre también puede ser dado a aquella mujer que cumpla este papel sin estar emparentada biológicamente con el niño o niña.

El concepto de madre es sin duda alguna uno de los más ricos y complejos de los conceptos relacionados con los seres vivos. El mismo puede ser abordado desde muy diversas perspectivas, tanto biológicas como sociales, individuales o grupales. La noción de madre es, además, esencial para la idea de supervivencia de una raza o grupo de seres vivos ya que es ella la encargada de asegurar la descendencia y ella quien además vive dentro de su organismo la gestación del nuevo ser vivo a nacer en el futuro cercano. (11)

### **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. Se puede asegurar que depende de cuanta edad se tenga para tener un óptimo nivel en trabajo, así como en el hogar.

Los grupos etarios que se consideran son:

- Adolescente: de 12 a 17 años 11 meses y 29 días (12)
- Joven: 18 años a 29 años 11 meses y 29 días

- Adulto: 30 años a 59 años 11 meses y 29 días (11)

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.

La edad de los padres juega un papel importante en el cuidado de los hijos. 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 las madres 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. (13)

### **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.

El nivel de educación de las madres ha sido asociado con mayor conciencia en la parte nutritiva, a mayor conocimiento, mejores opciones de comida para el consumo dentro del hogar. 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. 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. (14)

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. (15)

## **2.1.2. SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES**

### **2.1.2.1.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. Estos se encuentran en concentraciones pequeñas en los alimentos, así mismo el requerimiento del cuerpo es relativamente pequeño pero indispensable. (16)



Son una mezcla básica de cinco micronutrientes. Contiene hierro y otros micronutrientes que favorecen la absorción y utilización del hierro por el organismo como zinc, vitamina A, vitamina C y ácido fólico.

Los micronutrientes o también llamados multimicronutrientes (MMN), chispitas, estrellitas o sprinkles, son micronutrientes en polvo que se usan en estrategias de fortificación casera o suplementación múltiple. Es un complemento vitamínico y mineral en polvo, constituida por fumarato ferrosomicro encapsulado, cada gramo de MMN contiene 12.5 mg de hierro elemental, el cual satisface las recomendaciones de 1 mg de hierro elemental por kg de peso por día. Además, contiene zinc, ácido fólico, vitamina A, vitamina C y malto dextrina como vehículo, que ayuda al organismo a una mejor asimilación del hierro y a prevenir otras enfermedades. Este se encuentra encapsulado (capa lipídica) impidiendo la disolución del hierro en las comidas evitando organolépticos (en color, olor y sabor). Se presenta en sobres individuales de polvos secos de 1 gr que se puede añadir a cualquier comida sólida o semisólida. (17)

#### **2.1.2.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MICRONUTRIENTES**

Tormentas de polvo seco no es de mal gusto que se empaqueta en una sola porción de bolsita que contiene múltiples micronutrientes apropiados para los niños de entre 6 a 36 meses. Cuando se añade a los alimentos complementarios, no hay ningún cambio apreciable en el sabor, olor o la textura de los alimentos. En el caso de los alimentos blanco, hay un ligero cambio de color, similar a agregar pimienta a los alimentos. (18)

- Fueron desarrolladas por el “Sprinkles Global Health Initiative” en 1996 en Canadá por el doctor Stan Zlotkin para prevenir y tratar la anemia.
- Son una innovación de "fortificación en casa" para abordar las deficiencias de vitaminas y minerales.

- Son un sistema de entregamiento único para proporcionar los micronutrientes a las poblaciones vulnerables, permitiendo que las familias fortalezcan alimentos semisólidos diversos en el hogar.
- Son bolsitas (como pequeños paquetes de azúcar) que contienen una mezcla de micronutrientes en forma de polvo.
- Son fácilmente espolvoreados en los alimentos preparados en el hogar.
- La capa sobre el hierro evita los cambios en el sabor, el color o la textura del alimento. (19)

### 2.1.2.3.COMPOSICIÓN DE LOS MICRONUTRIENTES

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 que son los componentes de los micronutrientes:

Compuesto por hierro (12.5 mg), ácido fólico (160ug), zinc (5mg), vitamina A (300 ug) y vitamina C (30 mg), como una intervención efectiva para mejorar los niveles séricos de hierro y la reducción de la anemia en niñas y niños de 06 a 24 meses, es recomendado por la OMS. Según revisiones sistemáticas. (7)

#### 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. (20)

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. (21) 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 %.

(22) 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 medula ósea. El hierro hemínico, derivado principalmente de la hemoglobina y e no es afectado por otros componentes de la dieta. En cambio, la absorción del hierro inorgánico es menor en presencia de sustancias como fitatos, 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. (23)

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. (24)

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 medula 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 la 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. (25)

**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. (26)

**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. (27)

Esta vitamina 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. 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. (28)

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 esparrago. En frutas: damasco, durazno, melón, papaya y mango. (26)

### c) La Vitamina 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. (29)

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 u concentración excede el umbral plasmático renal de 1,5 mg/100ml. (30)

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. (31)

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. (20)

#### **d) Ácido Fólico:**

El 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. (26)

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. (30)

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 ácido desoxiribunucleico (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. (32)

Una deficiencia antes y durante el embarazo puede generar serios daños al cerebro y la medula 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. (30)

#### 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. (26)

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: 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.

(33)

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. (26)

#### **2.1.2.4. BENEFICIOS DE LOS MICRONUTRIENTES**

Es evidente que si bien se tienen muchos beneficios en relación al consumo de MMN, este consumo es más bien un tratamiento preventivo, que tiene como objetivo principal la prevención de la anemia y no así su curación, sin embargo al tener en su composición otros elementos, cada micronutriente desempeña un rol muy importante en el organismo, entre estos está que el zinc que es fundamental para mantener la estructura de las proteínas, crecimiento, maduración sexual, fertilidad, metabolismo de vitamina A, metabolismo de hormonas, respuesta inmune, cicatrización de heridas, sentido del gusto y del apetito. El hierro contribuye a mejorar la capacidad de trabajo físico y de actividad motora espontánea, a disminuir las infecciones, especialmente del tracto respiratorio y aumentar la velocidad del crecimiento y de conducción en los sistemas sensoriales auditivo y visual, esto quiere decir que los conceptos que las madres manejan no están muy lejos de la realidad, y que lo que ellas captan principalmente de los mensajes, emitidos por el personal de salud, son los más convenientes para ellas, ya que si los niños crecen y son sanos merecen muchas más consideraciones. Sus beneficios también son:

- Prevenir las deficiencias de micronutrientes como la anemia y la deficiencia de zinc;
- Mejorar el sistema inmunológico del cuerpo;

- Mejorar el apetito del niño;
- Mejorar la energía de un niño;
- Mejorar la capacidad del niño para aprender y desarrollarse.

#### **2.1.2.5.SUPLEMENTACIÓN PREVENTIVA CON MICRONUTRIENTES**

Es el aporte de sustancias nutricionales complementarias a la dieta con el fin de mantener una buena salud, así como para prevenir y tratar enfermedades. Dichas sustancias pueden ser nutrientes como las vitaminas, los minerales, los ácidos grasos, enzimas, etc., lo que garantizan la máxima calidad y pureza de sus principios activos. La suplementación no sustituye a los alimentos, estos son un complemento, refuerzo o un apoyo a una dieta correcta.

Es a partir de los seis meses, cuando el lactante comienza a recibir alimentos semisólidos. La suplementación con micronutrientes consiste en dar las vitaminas y minerales necesarios para el niño; lo cual puede ser insuficiente para sus necesidades, aumentando así su riesgo de padecer anemia y otras carencias de micronutrientes.

Los suplementos de micronutrientes en polvo son paquetes monodosis de hierro y otras vitaminas y minerales en forma de polvos que se pueden esparcir sobre cualquier alimento semisólido listos para consumir elaborado en el hogar o en cualquier otro lugar de consumo. El producto en polvo se utiliza para aumentar el contenido de micronutrientes de la dieta del lactante sin cambiar su régimen alimenticio habitual. (34)

#### **2.1.2.6.IMPORTANCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES**

La lactancia materna exclusiva después del sexto mes ya no satisface las necesidades nutricionales del niño, por ello debe complementarse con otros alimentos que cubran sus necesidades energéticas y de otros micronutrientes; a este proceso de incorporación gradual y paulatina de alimentos líquidos, semisólidos y sólidos a la dieta

del niño, hasta integrarlo a la dieta de su familia, pero sin suspender la lactancia materna, se le llama alimentación complementaria. (35)

Proporciona el hierro y los micronutrientes que el organismo necesita para producir glóbulos rojos, esto ayuda a mejorar el rendimiento intelectual y mantiene las defensas de los niños, favoreciendo el desarrollo físico, intelectual y disminuye la probabilidad de contraer enfermedades.

#### **2.1.2.7.DEFICIENCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES**

La deficiencia de los micronutrientes está directamente relacionada con la anemia ferropénica, estos ayudan a prevenir y tratar otras deficiencias y mejorar el estado en general. La deficiencia de los micronutrientes genera daños irreversibles a nivel individual, incrementan la morbilidad y mortalidad infantil e impactan negativamente durante todo el ciclo de vida, produciendo efectos negativos para el desarrollo de los países, tanto en el corto, mediano y en el largo plazo. La anemia reduce el desarrollo infantil, genera incapacidad física y mental y consecuentes implicaciones en el aprendizaje y la productividad. La deficiencia de ácido fólico (déficit de folatos) está asociado a la anemia, defectos del tubo neural, enfermedades cardiovasculares, cáncer y alteraciones de las funciones cognitivas. La deficiencia de zinc se relaciona directamente con el retardo en talla e incrementa (al igual que la deficiencia de vitamina A) la morbilidad y mortalidad por infecciones en particular por diarrea, neumonía y sarampión. La deficiencia de vitamina A incrementa el riesgo de muerte, incapacita a los niños produciéndoles ceguera nocturna. La deficiencia de yodo es el mayor contribuidor al retraso mental, disminuyendo el coeficiente intelectual hasta en 10 puntos. (34)

### **Anemia por deficiencia de hierro según el MINSA**

Es un trastorno en el cual el número de glóbulos rojos o eritrocitos circulantes en la sangre se ha reducido y es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. En términos de salud pública, la anemia se define como una concentración de hemoglobina por debajo de dos desviaciones estándar del promedio según género, edad y altura a nivel del mar. (7)

El término anemia designa la disminución de los eritrocitos o de la hemoglobina circulante en sangre, y resulta básicamente del desequilibrio entre la producción y la pérdida o destrucción de los hematíes o de la hemoglobina. (36)

### **La anemia Ferropénica según MINSA**

Es la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro. (7)

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.

**Causa:** La anemia por carencia de hierro es originado por la inadecuada ingesta de hierro, tanto en cantidad como en calidad; por el aumento de las demandas corporales, mayor velocidad de crecimiento y el aumento de pérdidas.

**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.

**Consecuencias de la anemia:** En infantes la anemia en los niños provoca alteraciones en diversas funciones: alteración del desarrollo psicomotor, especialmente del lenguaje, disminución de la capacidad motora, retardo del crecimiento físico, alteraciones en la inmunidad celular y como consecuencia aumento de la duración y severidad de las infecciones. (37)

Trayendo consecuencias irreversibles y con repercusiones incluso en la vida adulta (riesgo de padecer enfermedades crónicas). (7)

#### **Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños de 6 meses a 5 años cumplidos (hasta 1 000 msnm) según MINSA**

- **Severa:** < 7.0 g/dl
- **Moderada:** 7.0 – 9.9 g/dl
- **Leve:** 10.0 – 10.9 g/dl
- **Sin anemia:**  $\geq$  11.0 – 14.0 g/dl (7)

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. (7)

#### **2.1.2.8. INHIBIDORES DE LA ABSORCIÓN DEL SUPLEMENTO**

Los inhibidores de la absorción del suplemento con micronutrientes son los siguientes:

- **Taninos:** Se encuentran en el café, té (negro, verde), mates como; yerba luisa, muña, paico, manzanilla, cedrón, toronjil, entre otras, chocolate. Pueden inhibir la absorción ya que se combinan con el hierro formando un compuesto insoluble.

- Calcio: Cuando el calcio se consume junto con el hierro en una comida, el calcio disminuye la absorción de hierro hemínico como el no hemínico. El calcio tiene un efecto inhibitorio, por ejemplo; los productos lácteos (leche, clara de huevo, queso, yogur; etc.). (38)

#### **2.1.2.9.FACILITADORES DE LA ABSORCIÓN DEL SUPLEMENTO**

Los facilitadores para la absorción del suplemento con micronutrientes son los siguientes:

- Vitamina C: Mejora la absorción del hierro no hemínico ya que convierte el hierro férrico de la dieta en hierro ferroso, el cual es más soluble y puede atravesar la mucosa intestinal.

Los alimentos que favorecen a la absorción del hierro en la dieta, son frutas con buen contenido de vitamina C. El suplemento debe acompañarse preferentemente con jugo de frutas cítricas (naranjas o limonada), entre otras frutas tenemos: piña, papaya, mandarina, lima, mango, etc. Si no contara con esas frutas, acompañarla con agua hervida.

- Vitamina A: Mantiene al hierro soluble y disponible para que pueda ser absorbido ya que compite con otras sustancias, polifenoles y fitatos, que se unen al hierro y lo hacen poco absorbible. La combinación de vitamina A con hierro se usa para mejorar la deficiencia de hierro.

En los niños de 6 meses a 1 año la OMS recomienda omitir las frutas cítricas como; naranja, limón, piña, etc. Porque resultan bastante ácidas y altamente alérgenos; es decir, son más propensos a causar alergias intestinales como; diarreas, cólicos, gases, ente otros, debido en gran parte a la falta de madurez del sistema gastro digestivo. En pocas palabras podemos decir que se encuentra un poco vulnerable y no es capaz de tolerar los alimentos como un adulto. Es por esto

que se recomienda esperar hasta después de los 12 meses de edad para comenzar a suministrar frutas cítricas. (39)

### **2.1.3. PREPARACIÓN DE MICRONUTRIENTES**

Según el MINSA, en la Norma Técnica para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, (7) los pasos para la preparación de los micronutrientes son los siguientes:

#### **a. Realiza el lavado de manos (con jabón y agua a chorro)**

Lavado de manos proceso para remover suciedad y microorganismos transitorios; remueve la flora transitoria por acción mecánica. Su principio fundamental es remover, no destruir la flora. El lavado de manos con agua y jabón es una de las maneras más efectivas y económicas para prevenir enfermedades infecciosas, las cuales son la principal causa de morbilidad infantil. Con esta medida se podría evitar las infecciones respiratorias agudas, así mismo las enfermedades diarreicas. El lavado de manos con jabón elimina los patógenos de las manos y reduce el riesgo de enfermedad (40).

Las manos son la principal vía de transmisión de gérmenes durante la manipulación de alientos y o preparación de estos. La higiene de las manos es la medida más importante para evitar la transmisión de gérmenes perjudiciales y evitar infecciones gastrointestinales.

Hay que lavarse bien las manos antes de empezar a preparar los alimentos y después de cualquier interrupción (en particular después de cambiar al niño de pañal o después de ir a los servicios higiénicos). Si se ha estado preparando ciertos alimentos crudos, tales como pescado, carne o pollo, habrá que lavarse de nuevo antes de manipular otros productos alimenticios. (41)



Datta et al, refiere que; el conocimiento y la práctica del lavado de manos es bajo entre las madres rurales (42)

**b. No debe preparar el micronutriente con líquidos o semilíquidos**

No se debe mezclar los micronutrientes como leche, jugos, agua o sopas, debido a que el polvo de micronutrientes se quedará suspendido y no se mezcla adecuadamente. (7)

El hierro que está cubierto con una grasa-capa lipídica por lo que tiende a flotar y adherirse a las paredes del recipiente. (43)

**c. Separa dos cucharadas de comida espesa (papillas, purés o segundos)**

A partir de los seis meses el niño debe empezar a comer toda clase de alimentos de alto valor nutritivo como productos como sangre, hígado de pollo, carne, arroz, quinua, papa, camote, zapallo entre otros ya que estos alimentos tienen función energética, estructural y reguladora, los cuales son indispensables con el aporte de una dieta adecuada; los purés y mazamorras deben ser ofrecidos al niño como alimentos principales, preparados con cereales, tubérculos, menestras, porción de producto animal (pescado, hígado, sangre, huevo, pollo, etc.) y producto vegetal (zapallo, zanahoria, acelga, espinaca). (44)

Por lo tanto, los micronutrientes deben ser añadidos en una ración de dos cucharadas de comida espesa de los bebes, ya sea papillas, purés o segundos. (7)

**d. La comida separada debe estar tibia**

Los micronutrientes no necesitan cocinarse, no se puede recalentar. Se debe explicar a la madre o cuidador que los micronutrientes no le cambiaran el sabor ni el

color a la comida, siempre y cuando no se utilice comida caliente, pues le cambiará de color, olor y sabor a la comida y el niño no querrá consumirla.

**e. Abre el sobre de micronutrientes y echa todo el contenido del sobre en la comida separada**

Solo debe ofrecerle un sobre diario a cada niño. Si se olvida darlo un día no se debe duplicar la dosis al siguiente día; solo se debe ofrecer un sobre por día a cada niño.

Cada sobre de micronutriente contiene la cantidad justa de vitaminas y minerales que el niño menor de tres años necesita.

Es importante NO compartir el sobre de micronutriente con la comida de otro miembro del hogar.

**f. Mezcla bien el micronutriente con la comida separada**

Mezclar bien las dos cucharadas de comida separada con los micronutrientes para que el niño pueda consumirlo.

#### **2.1.4. ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES**

Según el MINSA, en la Norma Técnica para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, (7) los pasos para la administración de los micronutrientes son los siguientes:

**a. El preparado es consumido en su totalidad**

Es necesario que la mezcla se consuma en totalidad, ya que contiene la cantidad justa de vitaminas y minerales.

**b. Consume el preparado en un tiempo menor de 15 minutos**

Los micronutrientes pueden causar oscurecimiento de la comida y podrían perder sus propiedades si pasa los 15 minutos.

**c. Continúa con el resto de la comida.**

La lactancia materna exclusiva después del sexto mes ya no satisface las necesidades nutricionales del niño, por ello debe complementarse con otros alimentos que cubran sus necesidades energéticas y de otros micronutrientes; a este proceso de incorporación gradual y paulatina de alimentos líquidos, semisólidos y sólidos a la dieta del niño, hasta integrarlo a la dieta de su familia, pero sin suspender la lactancia materna, se le llama alimentación complementaria. (35)

La edad óptima para iniciarla es a los 6 meses y continuarla hasta los 24 meses de edad; periodo en el cual el lactante está creciendo rápidamente y tiene requerimientos nutricionales elevados. Las indicaciones de alimentación durante el primer año de vida deben considerar no solo los requerimientos nutritivos sino también las características de maduración y desarrollo neuromuscular, a esta edad el lactante ha alcanzado un adecuado desarrollo de las funciones digestivas y renales lo que le permite metabolizar y absorber todo tipo de alimento así como depurar metabolitos; el sistema inmunológico mejora progresivamente, también ha madurado neurológicamente, lo que le permite participar de la alimentación sosteniendo la cabeza y tronco; de esta manera se establece una transición gradual desde la alimentación del pecho materno hasta la dieta mixta habitual del niño mayor. La alimentación complementaria es un periodo crítico para el crecimiento y desarrollo del niño dado que su capacidad gástrica a esta edad es pequeña y sus requerimientos nutricionales son mayores, sin embargo los alimentos de iniciación no son de

densidad adecuada y no reúnen los requerimientos calóricos proteicos necesarios, motivo por el cual los porcentajes de desnutrición y anemia empiezan a elevarse en este grupo poblacional; así también suelen adquirir enfermedades relacionadas a hábitos de higiene y alimentación como la diarrea dado que tan pronto como el niño comienza a tomar alimentos diferentes a la leche materna la posibilidad de adquirir gérmenes también aumenta.

Es así que a partir de los 6 meses el niño inicia la alimentación complementaria, en cual se debe añadir el sobre de micronutriente, motivo por el cual después de consumir el preparado debe continuar con el resto de la comida, dependiendo de la edad del niño, así como indica la Norma Técnica. (7)

### 2.1.5. MARCO CONCEPTUAL

#### **Práctica**

Práctica es un concepto con varios usos y significados. La práctica es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos.

#### **Micronutrientes**

Los micronutrientes en polvo son paquetes monodosis de hierro y otras vitaminas y minerales en forma de polvos que se pueden esparcir sobre cualquier alimento semisólido listos para consumir elaborado en el hogar o en cualquier otro lugar de consumo. El producto en polvo se utiliza para aumentar el contenido de micronutrientes de la dieta del lactante sin cambiar su régimen alimenticio habitual.

(45)

Esta carencia en los infantes impacta negativamente en el desarrollo psicomotor y, a pesar de corregirse la anemia, los niños con este antecedente presentan, a largo plazo, un menor desempeño en las áreas cognitiva, social y emocional (46)

#### **Anemia ferropénica**

Disminución de los niveles de hemoglobina como consecuencia de la deficiencia de hierro. Llamada también anemia por deficiencia de hierro.

#### **Suplementación**

Es una estrategia de intervención que consiste en la indicación y la entrega de Micronutrientes, para mantener niveles adecuados de hierro en el organismo. (7)

#### **Preparación**

Es un proceso de elaboración de la alimentación fortificada, con el fin de obtener los resultados que se esperan.

**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. (47)

**Visita domiciliaria**

La visita domiciliaria es el conjunto de actividades de carácter social y sanitario que se presta en el domicilio a las personas. (48)

**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 guiarlo a tomar decisiones a partir de la evaluación nutricional y análisis de prácticas para fortalecer las adecuadas y corregir las de riesgo.

**Hemoglobina**

Es una proteína compleja constituida por un grupo hem que contiene hierro y le da el color rojo al eritrocito, y una porción proteínica, la globina. La hemoglobina es la principal proteína de transporte de oxígeno en el organismo.

**Ajuste de hemoglobina según altitud**

Las personas que residen en lugares de mayor altitud, incrementan su hemoglobina para compensar la reducción de la saturación de oxígeno en sangre, por esta razón se hace una corrección del nivel de hemoglobina según la altitud de residencia, para diagnosticar anemia. (7)

**Cumple o cumplimiento**

En su sentido más amplio la palabra cumplimiento refiere a la acción y efecto de cumplir con determinada cuestión o con alguien. En tanto, por cumplir, se entiende hacer aquello que se prometió o convino con alguien previamente que se haría en un

determinado tiempo y forma, es decir, la realización de un deber o de una obligación.

(49)

### **Cumple con la práctica de suplementación preventiva con micronutrientes**

Es la consistencia y precisión con la que el paciente sigue el régimen prescrito por el médico u otro personal de salud, para el cumplimiento de la práctica de suplementación preventiva. (50)

### **Práctica adecuada**

Es una experiencia o intervención que se ha implementado con resultados positivos, siendo eficaz y útil en un contexto concreto, contribuyendo al afrontamiento, regulación, mejora o solución de problemas y/o dificultades que se presenten en la salud del niño; así como la reducción y desaparición de la anemia con la práctica adecuada de la suplementación preventiva con micronutrientes que realizan las madres. (51)

### **Práctica inadecuada**

La práctica es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos. Por lo tanto, una práctica inadecuada es cuando la madre no pone en práctica los conocimientos o lo realiza de una manera incorrecta. (9)

## 2.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

### A NIVEL INTERNACIONAL

Tovar J. y Gutierrez M. (2010), en Nicaragua, se realizó la investigación "Conocimientos, actitudes y prácticas de las madres en la administración de sulfato ferroso en sus hijos menores de 6 años", teniendo como objetivo identificar los conocimientos, actitudes, prácticas en la administración de sulfato ferroso y los resultados a las que arribaron fueron en cuanto al conocimiento el 70% conocen la importancia del sulfato ferroso, el 30% desconocen; y en cuanto a la actitud el 60% tuvieron actitud negativa y el 40% tuvieron actitud positiva; y en la práctica a la administración de chispitas, el 65% no lo practica y el 35% si lo practica. (52)

Santander T. (2012). En la ciudad de La Paz-Bolivia, en la investigación "Percepción de madres de niños y niñas menores a cinco años sobre la administración de micronutrientes en el centro de salud Achumani de la ciudad de la Paz, gestión 2012", la investigación fue de diseño cualitativo utilizando el método descriptivo y analítico mediante un estudio de caso, las técnicas empleadas fueron entrevistas en profundidad y listas de control realizados a las madres de familia con hijos menores de 5 años que acudieron al Centro de Salu Achumani de la ciudad de La Paz. El objetivo general fue analizar los factores de valoración que tienen las madres de niñas y niños menores a cinco años sobre los beneficios de los micronutrientes distribuidos en el Centro de Salud Achumani mediante el programa "Desnutrición Cero" del Ministerio de Salud y Deportes. Que tuvo como resultado que las madres asumieron la importancia de los micronutrientes administrados a sus hijos, pero ellas conocen de forma incompleta los beneficios en el desarrollo del organismo, asimilando la información recibida por diferentes medios de comunicación de manera superficial. Algunas creencias sobre los micronutrientes son



consideradas por las madres de familia respecto a la administración como a la opinión del entorno, principalmente influencia familiar o de la comunidad. Sin embargo, las madres supieron 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 incumplimiento del tratamiento. Llegando a la conclusión que las madres tienen conocimiento de los beneficios de los micronutrientes administrados a sus hijos, particularmente en órganos específicos, como es el cerebro en desarrollo y en ciertos sistemas del organismo (digestivo, respiratorio e inmunológico). (53)

Flores, R. (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”, 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 Micronutrientes en Polvo” 60% estarían interesadas en comprarlos después de 4 semanas de evaluación y 60% reportaron cambios positivos en la conducta de los niños. Llegando a la conclusión que los Micronutrientes en Polvo 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. (54)

De-Regil L, et al (2011), en su estudio “Fortificación domiciliaria 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 domiciliaria (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 polvos de micronutrientes 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 polvos de micronutrientes es mejor que ninguna intervención o que el placebo y posiblemente es comparable a los suplementos diarios de hierro utilizados comúnmente. (55)

Parada, D. (2011). En Colombia, se realizó la investigación “Conocimientos, actitudes y prácticas del cuidador del menor de cinco años frente a la alimentación complementaria y uso de micronutrientes”. (2011). Colombia, con el objetivo de identificar los conocimientos, actitudes y prácticas del cuidador del menor de 5 años frente a la alimentación complementaria y uso de micronutrientes en el municipio de Cúcuta, durante el I semestre de 2011. Fue descriptiva, cuantitativa en la que participaron 339 cuidadores de las unidades básicas Puente Barco Leones, Libertad y Comuneros. El instrumento fue un cuestionario de “Prácticas claves” diseñado por la Organización

Panamericana de la Salud (OPS) en la estrategia Atención Integral a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) y adaptado para la región por el Instituto Departamental de Salud (IDS) del Norte de Santander. Los resultados demuestran que la introducción de alimentos complementarios se ha realizado en forma oportuna en el 70% de los casos, el destete precoz se ha dado en un 30,08% cuando se inició ablactación, así mismo se identificó el bajo nivel de conocimientos respecto a la necesidad de introducir micronutrientes en la dieta de los menores de 5 años y sobre los alimentos donde pudieron ser hallados. En ausencia de la madre, el cuidador principal del menor ha sido la abuela en el 75% de los casos, dentro de las cuales, algunas imparten el cuidado de acuerdo a sus conocimientos y creencias. Entre las conclusiones se tiene que, dentro de las prácticas de riesgo se pudo detectar que los cuidadores suministran a los niños/as alimentos diferentes al grupo que debe consumir de acuerdo a su edad, en ocasiones mayores para el rango de edad y en otras de manera deficiente. Así como también existe ausencia de administración de micronutrientes en la dieta del menor. (56)

Canastuj C. y Herberth I., (2013), Guatemala, en su trabajo de investigación titulado “Determinantes conductuales en las prácticas del uso de micronutrientes espolvoreados administrados por madres de niños/as de 6 a 24 meses de edad, que asisten a los servicios de salud en San Andrés Xecul, Totonicapán”, el cual tuvo como objetivo evaluar los determinantes conductuales que influyen en las prácticas del uso de micronutrientes de las madres de niños/as de 6 a 24 meses de edad, la investigación fue de tipo descriptivo transversal; para la recolección de la información se realizó una encuesta a 266 madres compuesta de cinco dimensiones a evaluar. Obteniendo como resultados: en conocimientos y hábitos sobre el uso de los micronutrientes todas las madres obtuvieron la máxima puntuación correcta (100%), en cuanto a la actitud en el uso de los micronutrientes el 12% de las madres respondió que no utiliza el suplemento por distintas

razones y el 9% comparte la comida con la familias, sobre las creencias el 100% de las madres creen que el producto es medicina, también que el sabor influye en que los niños/as quieran comer o no y por último en las prácticas sobre el uso de los micronutrientes muestran que el 52% no tiene una higiene adecuada al preparar los alimentos, el 97% no realiza todos los pasos indicados para el uso del suplemento. Por lo que se concluye que los determinantes conductuales que se establecieron como factores en las prácticas del uso de los micronutrientes espolvoreados fueron los hábitos, conocimientos, creencias, prácticas y actitudes, no se observa una fuerte relación entre las variables consideradas independientes (conocimientos, hábitos, actitudes, creencias), con la variable dependiente (prácticas del uso de micronutrientes espolvoreados), la relación más fuerte se observó entre actitudes y prácticas. Las prácticas en el uso de los micronutrientes pueden considerarse adecuada en esta población (57).

#### **A NIVEL NACIONAL**

Munayco, CV. et al (2013), se realizó 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 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 establecimientos centinelas (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 hubo niños que no solucionaron su problema de anemia, llegando en algunos casos incluso a empeorar. Consideramos que esto pudo ocurrir porque no tuvieron una buena adherencia, aun cuando el conteo de sobres de los MMN señaló lo contrario; prepararon los MMN en alimentos líquidos (práctica no recomendada); o porque algunos de estos niños pudieron haber tenido algún otro tipo de anemia. (58)

Huamán, L. et al, (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, que representa el 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, que es el 28.4%; por falta de tiempo el 11.8%; porque se le olvidó el 6.2%; cuando fueron al establecimiento de salud no tenían sobres, representa el 22.8%, o la persona responsable de entregarlos no estaba,

representa el 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, lo cual es el 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.

(59)

Chamorro J. y Torres K. (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, SPPSS 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 de los alimentos fortificados 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). Se concluye en que se encontró que la suplementación con multimicronutrientes tiene efecto positivo sobre el estado nutricional del hierro en niños menores de 3 años. (60)

Dávila S. y Flores J. (2013), realizaron un estudio titulado “Actitud de las madres de niños de 6 meses a 3 años atendidos en el Centro de Salud de Ichocan frente a la administración de micronutrientes según características sociodemográficas 2012”, donde el estudio fue de tipo descriptivo, deductivo y correlacional en una población de 60 madres beneficiarias del programa niño y que reciben la suplementación con estos micronutrientes, en el que se estudió y analizó la relación que existe entre la actitud de las madres y las características sociodemográficas de las mismas. Se usó para la recolección de datos una encuesta según la escala de Likert modificada por las autoras y fue ordenado informáticamente a través del uso de programas de Microsoft office Excel y codificado con el programa estadístico SPSS versión 20. Concluyendo en que las madres de los niños antes mencionados en su mayoría tienen actitud positiva frente a la administración de los micronutrientes. En relación a los factores sociodemográficos de las madres se encuentra que la edad de éstas se encuentra entre 26 años a más, el grado de instrucción de más de la mitad tiene únicamente primaria, referente al estado civil más de la mitad de éstas son convivientes y la ocupación que tienen más de los cuatro quintos

de las madres son amas de casa. Se concluyó además que existe relación entre la actitud de las madres y las características sociodemográficas. (61)

Laveriano E. y Tarazona C., (2013) en Ayacucho - Perú, en su trabajo de investigación titulado “Factores que intervienen en el proceso del programa de suplementación con multimicronutrientes a nivel de establecimientos de salud y madres de familia de la provincia de Vilcashuaman”. El cual tuvo como objetivo evaluar algunos de los factores que intervienen en este proceso del programa Nacional de Suplementación con Multimicronutrientes a nivel de los Establecimientos de Salud y madres de familias de niños de 6 a 35 meses, la investigación fue de tipo descriptivo - observacional, de corte transversal; para la recolección de la información se aplicaron dos cuestionarios, uno para el personal de salud y otro para las madres de familia. Se encontró que el 31.4% de las madres recibieron visitas domiciliarias por parte del personal de salud y un 68.6% no recibió ninguna visita. Para el grupo personal de salud, el 84% presentó un nivel de conocimiento inadecuado con referencia al uso de los micronutrientes. En cuanto a la estrategia educativa comunicacional un 68% del personal de salud manifestaron que no realizaron las sesiones demostrativas por falta de tiempo. Un 59% de las madres encuestadas refirieron que las consejerías nutricionales que recibieron duraban menos de 5 min y un 92.7% no recibieron materiales educativos sobre micronutrientes. En la preparación de los MMN el 56% de las madres lo combinaron con más de 2 cucharadas de alimento; y en razones para no dar al niño el suplemento un 77% fue por el rechazo. Concluyeron que los factores que intervienen en este proceso de suplementación fueron: las competencias del personal de salud, monitoreo del programa (visitas domiciliarias), conocimiento de las madres. (62)



## A NIVEL LOCAL

Quispe D. (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. (63)

Carrión, D. (2014), realizó un estudio titulado “Factores que influyen en el consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses en el Establecimiento de Salud Acora I-4, Puno”, con el objetivo de determinar los factores que influyen en el consumo de multimicronutrientes, en niños de 6 a 35 meses; la población estuvo constituida por 135 niños de 6 a 35 meses de edad, con una muestra de 47 niños; la metodología fue de nivel descriptivo de corte transversal con diseño correlacional, para la recolección de datos se utilizó la técnica de entrevista y como instrumento la guía de encuesta dirigida. En el estudio se obtuvo que el 55.3% y el 72.3% de las madres prepara y administra de forma incorrecta respectivamente; en cuanto a la edad de las madres, el 72.3% son jóvenes de 18 a 29 años, de las cuales, el 44.7% preparan de forma incorrecta y el 48.9% lo administran negativamente. 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, de las cuales el 46% tiene niños que consumen incorrectamente. (64)

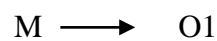
## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo **descriptivo**, porque permite describir la variable del estudio, y es de **corte transversal** ya que la información se obtuvo en un determinado periodo de tiempo. (65)

El diseño presenta el siguiente diagrama:



Donde:

M = Representa la población de las 20 madres con niños de 6 meses a 36 meses.

O1= Representa la información sobre las prácticas de suplementación preventiva con micronutrientes en tres visitas domiciliarias programadas.

### 3.2. UBICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el establecimiento de salud San Martín de Porres - Yanico, el cual pertenece a la Microred José Antonio Encinas, y ésta a la Red de Salud de Puno. Está ubicado en la Comunidad Campesina de San Martín de Porres de Yanico, es una de las comunidades del distrito de Paucarcolla, el distrito de Paucarcolla es uno de los 15 distritos de la provincia de Puno en el departamento de Puno, bajo la administración del Gobierno regional de Puno, en Perú. Está localizado en el norte de la ciudad de Puno. Limita por el norte con los distritos de Atuncolla y Huata; por el este con el Lago Titicaca; por el sur con el distrito de Puno y; por el oeste con los distritos de Atuncolla, Tiquillaca y con la Laguna Umayo.

El Establecimiento de Salud San Martín de Porres de Yanico, es un establecimiento de salud nivel I- 1, que se creó recientemente en el año 2016, tiene una población de 1500 personas, constituida por las siguientes comunidades: Cupe, Rumini, Colila Y Chale; y sus sectores son: Isparani, Muñani, Puccara, Titile Y Cueva, lo cual está registrado en el padrón nominal del Establecimiento.

Tiene como único profesional de salud a un Lic. en Enfermería, quien está a cargo de todos los servicios de atención de primer nivel, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito jurisdiccional, a través de una atención integral ambulatoria con énfasis en la promoción de la salud, prevención de los riesgos y daños y fomentando la participación ciudadana. Cuenta con los siguientes servicios; medicina, obstetricia, farmacia y enfermería, lo cual está a cargo de las estrategias sanitarias nacionales: Control de Crecimiento y Desarrollo (CRED), Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones (ESNI), plan salud escolar y adolescente, daños no transmisibles, adulto mayor, Prevención y Control de la Tuberculosis (PCT), emergencias

y desastres, salud ocular y salud familiar. La unidad de estudio de la presente investigación corresponde a la Estrategia Sanitaria Nacional de CRED.

### **3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población y muestra en estudio estuvo constituida por el total de 20 madres con niños de 6 a 36 meses de edad que acuden y están registrados en el padrón nominal del año 2017 del Establecimiento de Salud San Martín de Porres Yanico I-1 del Distrito de Paucarcolla.

#### **Tipo de muestreo**

Es tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia.

#### **Criterios de inclusión:**

- Madres con niños de 6 a 36 meses que tiene residencia habitual y que pertenecen al Establecimiento de Salud de Yanico.
- Madres con niños de 6 a 36 meses que son controlados en el Consultorio de CRED del Establecimiento de Salud-Yanico.
- Niños supuestamente sanos.
- Madres de niños que estén recibiendo micronutrientes.

#### **Criterios de exclusión:**

- Madres sin niños.
- Madres de niños mayores de 36 meses.
- Madres con niños menores de 6 meses.
- Madres con algún trastorno o alteración mental.

3.4. VARIABLE Y SU OPERACIONALIZACIÓN

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORÍA	ESCALA DE MEDICIÓN
<p><b>PRÁCTICAS DE SUPLEMENTACION PREVENTIVA CON MICRONUTRIENTES DE MADRES CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES</b> Es la acción que tienen las madres en la suplementación preventiva con micronutrientes a sus niños.</p>	<p><b>PREPARACIÓN DE MICRONUTRIENTES</b></p>	Realiza el lavado de manos (con jabón y agua a chorro)	- CUMPLE - NO - CUMPLE	<p><b>DE 3 VISITAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>0 a 1 indicador cumplido:</b> 0 punto</li> <li>- <b>2 a 3 indicadores cumplidos:</b> 1 punto</li> </ul> <p>Cero a dos indicadores cumplidos: <b>PRÁCTICA INADECUADA</b></p> <p>Tres a nueve indicadores cumplidos: <b>PÁCTICA ADECUADA</b></p>
		No debe preparar el micronutriente con líquidos o semilíquidos (leche, jugos, agua o sopas)	- CUMPLE - NO - CUMPLE	
		Separa dos cucharadas de comida espesa (papillas, purés o segundos)	- CUMPLE - NO - CUMPLE	
		La comida separada debe estar tibia	- CUMPLE - NO - CUMPLE	
		Abre el sobre de micronutrientes y echa todo el contenido del sobre en la comida separada	- CUMPLE - NO - CUMPLE	
	Mezcla bien el micronutriente con la comida separada	- CUMPLE - NO - CUMPLE		
		El preparado es consumido en su totalidad	- CUMPLE - NO - CUMPLE	

Van...

	ADMINISTRACION DE MICRONUTRIENTES	Consume el preparado en un tiempo menor de 15 minutos	- CUMPLE - NO CUMPLE	
		Continúa con el resto de la comida.	- CUMPLE - NO CUMPLE	

### 3.5. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.5.1. TÉCNICA

En el estudio se utilizó la técnica de la **observación**, este método permitió recabar información sobre las prácticas de suplementación preventiva con micronutrientes de madres con niños de 6 a 36 meses en el Establecimiento de Salud de Yanico.

#### 3.5.2. INSTRUMENTO

El instrumento que se utilizó en la presente investigación, fue la **guía de observación**, la cual se aplicó en tres visitas domiciliarias programadas, el mismo que permitió evaluar las prácticas de madres con niños de 6 a 36 meses sobre la suplementación preventiva con micronutrientes.

##### a. Guía de observación:

La guía de observación presenta la siguiente estructura:

- Título
- Datos generales
- Datos específicos de la preparación

Datos específicos de la administración El contenido de la guía de observación propiamente dicho, consta de 9 indicadores estructuradas, divididas en dos partes:

**Primera parte: datos específicos de la preparación**

Consta de 6 indicadores. (Anexo 02)

**Segunda parte: datos específicos de la administración**

Consta de 3 indicadores. (Anexo 02)

**b. Escala de calificación**

Los criterios de calificación son establecidos por el investigador y los resultados se adjuntan en anexos. (Anexo 04)

El contenido de la guía de observación propiamente dicho, consta de 9 indicadores estructuradas, los cuales se da la siguiente puntuación:

**CUMPLE:** 1 punto (cuando la madre realiza 2 a 3 cumplimientos)

**NO CUMPLE:** 0 puntos (cuando la madre realiza 0 a 1 cumplimiento)

La guía de observación está dividida en dos dimensiones:

**La primera parte:** corresponde a aspectos sobre la preparación del micronutriente, que concierne 06 indicadores; a los que se da la siguiente puntuación:

- Indicadores cumplidos en las 3 visitas: 2 a 3 = 1 punto

1ra visita		2da visita		3ra visita		Calificación
Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	
1		1		1		3 cumplidos
1			0	1		2cumplidos

- Indicadores cumplidos en las 3 visitas: 0 a 1 = 0 puntos

1ra visita		2da visita		3ra visita		Calificación
Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	
1			0		0	1 cumplido
	0		0		0	0 cumplidos

La suma de los puntos obtenidos en la calificación por cada madre fue categorizada con la siguiente escala:

- Cero a tres indicadores cumplidos: **PRÁCTICA INADECUADA**
- cuatro a seis indicadores cumplidos: **PRÁCTICA ADECUADA**

**La segunda parte:** corresponde a aspectos sobre la administración de micronutrientes, que concierne 03 indicadores; a los que se da la siguiente puntuación:

- Indicadores cumplidos en las 3 visitas: 2 a 3 = 1 punto

1ra visita		2da visita		3ra visita		Calificación
Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	
1		1		1		3 cumplidos
1			0	1		2 cumplidos

- Indicador cumplido en las 3 visitas: 0 a 1 = 0 puntos

1ra visita		2da visita		3ra visita		Calificación
Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	
1			0		0	1 cumplido
	0		0		0	0 cumplidos

La suma de los puntos obtenidos en la calificación por cada madre fue categorizada con la siguiente escala:

- Cero a uno indicador cumplido: **PRÁCTICA INADECUADA**



- Dos a tres indicadores cumplidos: **PRÁCTICA ADECUADA**

**En general**, la guía de entrevista consta de 9 indicadores, cada indicador se califica en valor al siguiente puntaje:

- indicadores cumplidos en las 3 visitas: 2 a 3 = 1 punto
- indicadores cumplidos en las 3 visitas: 0 a 1 = 0 puntos

#### **CALIFICACIÓN FINAL:**

La suma de los puntos obtenidos en la calificación por cada madre fue categorizada con la siguiente escala:

- Cero a seis indicadores cumplidos: **PRÁCTICA INADECUADA**
- Siete a nueve indicadores cumplidos: **PRÁCTICA ADECUADA**

#### **VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

La valides del instrumento se realizó mediante el juicio de expertos, participaron 3 enfermeros las cuales laboran en la Estrategia de CRED y una nutricionista, cuyas sugerencias y correcciones sirvieron para mejorar el instrumento.

Los puntajes obtenidos fueron sometidos a la prueba binomial encontrándose que la concordancia es significativa no supera los valores establecidos para  $p < 0.05$  (**anexo 03**)

### **3.6. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de datos se realizaron las siguientes actividades:

## 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 San Martín de Porres-Yanico I-1, para la autorización respectiva, mediante la presentación del documento de Decanatura de la Facultad de Enfermería.
- Se solicitó por escrito la autorización para la ejecución y aplicación del instrumento, al presidente de la comunidad y al jefe del Establecimiento del Centro de Salud San Martín Porres de Yanico.
- Obtenido la autorización, el jefe del Establecimiento de Salud San Martín Porres de Yanico, quien también es enfermero a cargo del programa CRED, facilitó el padrón nominal y la dirección de las madres con niños de 6 a 36 meses de edad, para establecer el cronograma para la aplicación del instrumento.

## B. EJECUCIÓN

- Inicialmente se tuvo una reunión con el personal de enfermería, donde se dio a conocer la importancia, el objetivo de la investigación, al tipo de población al que va dirigido, etapas del estudio, acordando la fecha para llevar a cabo la recolección de datos. Posterior a ello me facilitó toda la información necesaria entre ellos: el padrón nominal de los niños entre las edades de 6 a 36 meses, el registro del dosaje de hemoglobina correspondiente al último trimestre del año 2017, las direcciones de sus viviendas.
- Luego de la información recibida tuve que programar las visitas domiciliarias de acuerdo a la disponibilidad de tiempo de las madres registradas en las historias clínicas y con el apoyo del personal de enfermería.

- La captación de las madres fue de acuerdo al padrón nominal de madres con niños/as de 6 meses a 36 meses de edad del año 2017, las cuales eran un total de 20 madres, logrando ejecutar la investigación en un periodo de 3 meses. **(Anexo 09)**
- Se realizó la primera visita domiciliaria conjuntamente con el personal de enfermería, (quien tuvo la amabilidad de presentarme a las madres, para generar confianza y no tengan temor a mi persona por ser ajena y desconocida) con el fin de evaluar la práctica de las madres en la preparación y administración de los micronutrientes, para ello se procedió de la siguiente manera:
  - a. Se le dio a conocer el objetivo de la visita.
  - b. Seguidamente se le indica que prepare los micronutrientes y luego seguir con la administración del mismo, sin alterar la actividad cotidiana, ya que no tendrá una calificación, no tendrá sanción, no le afectará en ningún aspecto y por lo tanto que coopere con la mayor claridad posible.
- Al finalizar la primera visita domiciliaria se coordinó y programó las 2 siguientes visitas.
- La guía de observación se aplicó en la primera visita domiciliaria, la cual tuvo una duración de aproximadamente 1 a 2 horas por día, de la misma manera se evaluaron en las 2 siguientes visitas domiciliarias.
- Finalmente, después del trabajo realizado se agradeció a las madres amablemente por su colaboración, felicitándoles por el esfuerzo, el trabajo que hacen por cuidar a sus hijos y animándolos a que no dejen de darles los cuidados que necesitan los niños.

### 3.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Al término de la ejecución y obtención de datos se procedió a realizar los siguientes pasos:

- Se verificó de las respuestas de cada instrumento aplicado.
- Se codificó la información obtenida.
- Se realizó el vaciado de respuestas en una tabla matriz.
- Se elaboró cuadros estadísticos porcentuales.
- Elaboración de cuadros estadísticos y gráficos de información para proceder al análisis e interpretación de los datos.

#### **Análisis de datos**

- Se realizó la numeración en la ficha de registro.
- Se plasmó la información en el programa de MS EXCEL 2016 para su sistematización y análisis de datos.
- Seguidamente, el procesamiento se realizó en base a la estadística descriptiva porcentual en cuadros estadísticos.
- Finalmente se describió, analizó e interpretó los datos recolectados.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

OG

TABLA N° 01

PRÁCTICAS DE SUPLEMENTACIÓN PREVENTIVA CON  
 MICRONUTRIENTES DE MADRES CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES  
 ASISTENTES AL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SAN MARTIN DE  
 PORRES - YANICO DEL DISTRITO DE PAUCARCOLLA – PUNO 2017

PRÁCTICA MADRES	DE	N°	%
Adecuada		4	20.0
Inadecuada		16	80.0
<b>TOTAL</b>		20	100.0

Fuente: Resultados obtenidos de la guía de observación por la ejecutora de la investigación.

En la tabla se observa que el 80% de las madres tienen una práctica inadecuada sobre la suplementación preventiva de micronutrientes, y el 20% tienen una práctica adecuada.

## OE1

TABLA N° 02

PRÁCTICAS DE PREPARACIÓN DE MICRONUTRIENTES DE MADRES CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES ASISTENTES AL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SAN MARTIN DE PORRES - YANICO DEL DISTRITO DE PAUCARCOLLA – PUNO 2017

PREPARACIÓN	ADECUADA		INADECUADA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
Lavado de manos	2	10.0	18	90.0	20	100.0
No utilización de líquidos y semilíquidos	10	50.0	10	50.0	20	100.0
Separa 2 cucharas de comida espesa	6	30.0	14	70.0	20	100.0
La comida separada está tibia	7	35.0	13	65.0	20	100.0
Abre el sobre del micronutriente y echa todo el contenido en la comida separada	17	85.0	3	15.0	20	100.0
Mezcla bien el micronutriente con la comida separada	10	50.0	10	50.0	20	100.0

Fuente: resultados obtenidos de la guía de observación por la ejecutora de la investigación.

En la tabla se evidencia que del total el 90% de las madres tienen una práctica inadecuada del lavado de manos, mientras que solo el 10% tienen una práctica adecuada; respecto a: no utilización de líquidos y semilíquidos, el 50% utiliza los líquidos y semilíquidos para preparar los micronutrientes, mientras que un 50% de las madres cumple con la práctica adecuada; en cuanto a, separa 2 cucharas de comida espesa el 70% de las madres tiene una práctica inadecuada y el 30% adecuada; respecto a, la comida separada está tibia el 65% tiene una práctica inadecuada y el 35% adecuada; respecto a: abre el sobre del micronutriente y echa todo el contenido en la comida separada el 85% tiene una práctica

adecuada y el 15% inadecuada; y respecto a, mezcla bien el micronutriente con la comida separada el 50% tiene una práctica adecuada y el 50% inadecuada.

## OE 2

TABLA N° 03

PRÁCTICAS DE ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES DE MADRES  
CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES ASISTENTES AL ESTABLECIMIENTO DE  
SALUD SAN MARTIN DE PORRES - YANICO DEL DISTRITO DE  
PAUCARCOLLA – PUNO 2017

ADMINISTRACIÓN	ADECUADA		INADECUADA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>El preparado es consumido en su totalidad</b>	9	45.0	11	55.0	20	100.0
<b>Consume el preparado en un tiempo menor de 15 minutos</b>	6	30.0	14	70.0	20	100.0
<b>Continúa con el resto de la comida</b>	14	70.0	6	30.0	20	100.0

**Fuente:** resultados obtenidos de la guía de observación por la ejecutora de la investigación.

En la tabla se evidencia respecto a: el preparado es consumido en su totalidad el 55% de las madres tienen una práctica inadecuada, mientras que el 45% adecuada; respecto a, consume el preparado en un tiempo menor de 15 minutos el 70% tienen una práctica inadecuada y el 30% adecuada; respecto a, continúa con el resto de la comida el 70% tienen una práctica adecuada y el 30% inadecuada.

## 4.2. DISCUSIÓN

Es muy importante considerar que uno de los medios para combatir la anemia ferropénica es la suplementación con micronutrientes, pero a la vez es indispensable realizar la práctica adecuada de suplementación preventiva con micronutrientes de madres. Según MIMSA; la deficiencia de los micronutrientes está directamente relacionada con la anemia ferropénica, estos ayudan a prevenir y tratar otras deficiencias y mejorar el estado en general. La deficiencia de los micronutrientes genera daños irreversibles a nivel individual, incrementan la morbilidad y mortalidad infantil e impactan negativamente durante todo el ciclo de vida. (34)

Parada en Colombia, demostró en su estudio que existe ausencia de administración de micronutrientes en la dieta del menor. (56) Carrión también obtuvo resultados semejantes, donde el 55.3% y el 72.3% de las madres prepara y administra de forma incorrecta respectivamente. (64) Tovar y Gutiérrez, en su estudio realizado, el 65% de las madres no practica la administración de chispitas, (52) estos resultados se asemejan a los resultados encontrados en la presente investigación donde se observa que la mayoría de las madres tienen una práctica inadecuada, y no se cumple lo que la norma técnica indica en la prevención de la anemia. (7) En Guatemala, en un estudio realizado por Conastuj, encontró que la práctica de las madres en el uso de los micronutrientes es adecuada, ya que el promedio de las observaciones en los hogares fueron correctas. (57) Al respecto estos hallazgos difieren con los resultados del estudio ya que las prácticas son inadecuadas.

Existen muchos estudios y revisiones sobre cómo esta carencia en los infantes impacta negativamente en el desarrollo psicomotor y, a pesar de corregirse la anemia, los niños con este antecedente presentan, a largo plazo, un menor desempeño en las áreas



cognitiva, social y emocional, (46) y además el MINSA refiere que la anemia tiene repercusiones incluso en la vida adulta (riesgo de padecer enfermedades crónicas), siendo la etapa más vulnerable, los tres primeros años de vida, en los cuales los requerimientos de micronutrientes son mayores, entonces una suplementación adecuada es muy necesaria para proteger al niño. (7) Por lo que concuerdo con Huamán et al., quien indica que no basta con entregar o consumir la cantidad necesaria de los micronutrientes, sino asegurar que el proceso de consumo sea adecuado para lograr una reducción de la prevalencia de anemia. (59)

Los resultados encontrados en el estudio nos preocupan porque son madres jóvenes y tienen las edades comprendidas entre las edades de 18 a 29 años con grado de instrucción secundaria (**ver anexo 05, 06, 07 y 08**), al parecer por éstas razones no realizan una práctica inadecuada en preparación de micronutrientes, minimizando la práctica y la importancia de los micronutrientes, poniendo en riesgo a sus hijos a contraer anemia ferropénica e implicancias y consecuencias irreversibles de la anemia.

En los resultados obtenidos, de la minoría de las madres de Yanico que realizan una práctica adecuada de suplementación preventiva con micronutrientes, favorecen a que los niños obtengan un óptimo crecimiento y desarrollo a nivel cognitivo, emocional y social, así como se demostró en el estudio realizado por Chamorro y Torres, donde concluyeron que la suplementación con multimicronutrientes tiene efecto positivo sobre el estado nutricional del hierro en niños menores de 3 años. (60) Al igual que los señores Regil, et al; concluyeron que la fortificación con polvos de micronutrientes es una intervención efectiva para reducir la anemia y la deficiencia de hierro en los niños de 6 meses a 23 meses de edad. (55)

Es evidente que la mayoría de las madres no realiza la práctica adecuada de la suplementación preventiva con micronutrientes, lo cual podría deberse a una escasa

orientación, consejería, sesiones demostrativas y seguimiento del personal de salud, en especial del profesional de enfermería o a una baja comprensión de la madre en cuanto a la información que recibe del personal de salud, quien al realizar la entrega de sobres de micronutrientes, da consejería de los beneficios éstos, al parecer esta información no es tomada en cuenta por las madres ya que minimizan la suplementación dejando de lado el gran impacto positivo que estos tienen.

En la investigación realizada, sobre prácticas de preparación de micronutrientes de madres, se observa que la mayoría de las madres no realiza el *lavado de manos*. El MINSA nos dice que una práctica inadecuada del lavado de manos nos lleva al riesgo de sufrir enfermedades diarreicas en los niños. (7) Otros autores, Raina, et al, refieren que el lavado de manos con jabón elimina los patógenos de las manos y reduce el riesgo de enfermedad. (40) El lavado de manos es el proceso por el cual se remueven suciedad y microorganismos transitorios, un *lavado de manos con agua y jabón* es una de las maneras más efectivas y económicas para prevenir enfermedades infecciosas, las cuales son la principal causa de morbilidad infantil; con esta medida se podría evitar las enfermedades diarreicas. (7) En un estudio realizado por Datta, et al, concluyeron que el conocimiento y la práctica del lavado de manos es bajo entre las madres rurales. (42) Estos resultados son similares a los encontrados en nuestro estudio, donde se observó a las madres en su mayoría lavarse las manos solamente con agua y sin jabón, en algunos casos simplemente no realizaron el lavado de manos, posiblemente se deba al factor tiempo, otros casos porque no toman la debida importancia y a eso se suma la falta de disponibilidad de agua a domicilio.

En el estudio realizado por Munayco, et al; las madres prepararon en alimentos líquidos, lo cual es una práctica no recomendada, (58) al igual que Carrión, quien en su estudio, indica que el 32% prepara los micronutrientes con sopas, leche y otros líquidos. (64) Estos resultados son semejantes con nuestro estudio ya que las madres en su mayoría mezclan los micronutrientes con la sopa, líquido; al respecto la norma indica que *no se debe mezclar los micronutrientes con líquidos o semilíquidos como leche, jugos, agua o sopas*, debido a que el polvo de micronutrientes se quedará suspendido y no se mezcla adecuadamente. (7)

Santisteban refiere que los micronutrientes no deben mezclarse con líquidos o semilíquidos, porque los niños no absorben los micronutrientes para su beneficio, ya que el hierro está cubierto con una grasa-capa lipídica por lo que tiende a flotar y adherirse a las paredes del recipiente. Sabiendo que 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 la que la preparación de los micronutrientes no debe ser en leche o sus productos derivados. (26) Posiblemente las madres obvian esta práctica, porque no conocen ni comprenden la importancia, o por factor tiempo preparan en líquidos y jugos.

Es muy importante *separar dos cucharadas de comida espesa ya sean papillas, purés o segundos*, en el estudio realizado la mayoría de madres no realizan esta práctica. Los datos obtenidos se asemejan con Laveriano y Tarazona, los cuales señalan que el 56% de las madres lo combinaron con más de 2 cucharadas de alimento, (62) puesto que en ambos casos más de la mitad de las madres participantes del estudio no realizan esta importante práctica. Se observó en el proceso de estudio que las madres no conocían en

la cantidad de cucharadas que se debe preparar, también pudimos observar a algunas madres que preparaban en comida espesa, pero separaban más de dos a cinco cucharadas de comida. El MINSA recomienda que el niño debe consumir toda la preparación de las dos cucharadas de comida, los micronutrientes no deben ser mezclados en porciones grandes, pues muy poca cantidad del producto sería aportada al niño. (7) Estos resultados podemos atribuir a que las madres no asumen con responsabilidad la crianza de sus hijos, en su mayoría se las observa priorizando otras actividades que contribuyan su economía. Así mismo el personal de salud no educa con sesiones demostrativas.

En la investigación más de la mitad de las madres no preparan los micronutrientes en comida tibia, durante el estudio se pudo observar que las madres preparaban el micronutriente en jugos y sopas calientes. Al respecto la Norma Técnica del 2017, indica que la *comida separada debe estar tibia*, los micronutrientes no necesitan cocinarse, no se puede recalentar; por lo tanto, al preparar los micronutrientes en comida caliente cambiarán de color, olor y sabor a la comida. (7) Así mismo en el estudio se pudo observar que muchos niños no consumieron todo el preparado y otros consumieron solo la mitad de la comida preparada.

En el estudio realizado la gran mayoría de las madres mezclan en sopas y líquidos calientes. La Norma Técnica indica, que los micronutrientes deben estar bien mezclados con la *comida separada*, para que el consumo del niño y niña, y así mismo indica que el hierro está cubierto con una capa-grasa lipídica, por lo que tiende a flotar y adherirse a las paredes del recipiente. (7) Estos resultados nos preocupan porque los niños no absorben los micronutrientes, ya que la mezcla con la comida (sopa y líquidos) no es la

adecuada; lo cual podría deberse a falta de información por parte del personal de salud, o por el desinterés de las madres.

Concerniente a, *el preparado es consumido en su totalidad*, en la investigación realizada, los niños no consumieron todo el preparado. De igual manera, en un estudio realizado en Apurímac, el 84% de los niños no terminaba la comida preparada. (59) Para que el micronutriente de efecto y logre prevenir la anemia se debe consumir todo el preparado, pero en la investigación se pudo observar claramente que estos niños no lo hacen puesto que no es apetecible el preparado, consumiendo en varias ocasiones solo la mitad del preparado o en muchas ocasiones no lo consumen, estos resultados se pueden atribuir porque el preparado es en gran cantidad, por lo cual no logran consumir en su totalidad.

En nuestro estudio se observó que los niños no consumieron el preparado en el tiempo requerido, ya que las madres prepararon los micronutrientes en sopas y jugos, y los niños no logran consumir. Martínez indica, que se pierde el ácido ascórbico, al igual que la vitamina C si se pone largo tiempo en contacto con el oxígeno del aire, por el proceso de oxidación. (66) Según MINSA los micronutrientes pueden causar oscurecimiento de la comida y podrían perder sus propiedades si pasa los 15 minutos, (7) por lo cual se debe consumir el preparado en un tiempo menor de 15 minutos. Posiblemente los resultados se deban a la gran cantidad de comida al que se le agregaron los micronutrientes o porque la comida preparada estaba caliente.

Obtuvimos resultados, que tanto la preparación y administración de los micronutrientes no son adecuadas, por lo que podemos atribuir a que las madres no recibieron una educación demostrativa por parte del personal de salud. También porque las madres en estudio tienen en su mayoría grado de instrucción secundaria en instituciones públicas, dejando a sus hijos al cuidado de los abuelos, mientras ellas se van a trabajar a Moquegua, Tacna, Arequipa y entre otras ciudades, por ser madres jóvenes y se encuentran en una situación económicamente activas; por lo que se requiere realizar sesiones educativas demostrativas, y realizar seguimiento por parte del personal de salud.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Más de la mitad de las madres con niños de 6 a 36 meses realizan una práctica inadecuada de la suplementación preventiva con micronutrientes.

**SEGUNDA:** Una gran mayoría de madres realizan una práctica inadecuada sobre la preparación de micronutrientes.

**TERCERA:** Una gran mayoría de las madres realizan una práctica inadecuada sobre la administración de micronutrientes.

## RECOMENDACIONES

### **A LOS PROFESIONALES DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SAN MARTIN DE PORRES DE YANICO I-1**

- Realizar sesiones demostrativas dirigidas a madres sobre la adecuada práctica de la suplementación preventiva con micronutrientes.
- Realizar seguimiento a las madres con niños con niveles de hemoglobina por debajo de los parámetros normales, con el objetivo de asegurar la realización de la suplementación con micronutrientes y ofrecerles una adecuada consejería.
- Supervisar y evaluar la preparación y administración de la suplementación con micronutrientes en las madres con niños de 6 a 36 meses.
- Según sus funciones aplicar la Norma Técnica de Salud N° 134MINS/2017/DGIESP, para el manejo Terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas”.

### **A LOS ESTUDIANTES Y BACHILLERES DE ENFERMERIA**

- Realizar estudios sobre los factores (culturales y sociales) que estén relacionados a la práctica adecuada de las madres sobre la suplementación preventiva con micronutrientes, del mismo modo realizar estudios sobre los resultados al realizar seguimientos a las madres con niños en edades de recibir suplementación con micronutrientes.
- Realizar estudios sobre las motivaciones y barreras en la adherencia a la suplementación con micronutrientes en madres de niños menores de 3 años.



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. MINSA. Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales. MONIN. Lima-Perú: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5zona\\_izquierda\\_1/Informe%20Indicadores%20PAN%20\\_180111.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5zona_izquierda_1/Informe%20Indicadores%20PAN%20_180111.pdf), 2010.
2. Ministerio de Salud, (MINSA). Plan Nacional para la Reducción de la Anemia. Lima : s.n., 2017-2021.
3. ENDES-INEI. Anemia por regiones a diciembre 2017. Peru : s.n., 2017.
4. Instituto nacional de salud-centro nacional de alimentación y nutrición, Sistema de información del estado nutricional de niños menores de cinco años que acceden al establecimiento de salud. Anemia en niños menores de 3 años que accedieron a los establecimientos de salud por niveles de anemia, según departamento, provincia y distrito de origen. Cuadro n°13. Perú : <http://www.portal.ins.gob.pe/es/cenan/cenan-c2/vigilanciaalimentaria-y-nutricional/sistema-de-informacion-del-estado-nutricional,periodo-enero-marzo-2017>.
5. OMS/OPS. La alimentación del lactante y del niño pequeño. Capitulo modelo para libros de textos dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud. Washington : DC. OPS, 2010.
6. MINSA. Directiva sanitaria que establece la suplementación preventiva con hierro en las niñas y niños menores de tres años. Perú : N°050-MINSA/DGSP-V.01, 2012.
7. MINSA, Resolución N°250-2017. Norma técnica para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Lima : s.n., abril 2017.

8. Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI. Indicadores de resultados de los Programas Estratégicos, 2013. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES. Lima : s.n., 2013.
9. Quispe Condori, Pamela Esther. Prácticas alimentarias que implementan las madres relacionado con la anemia ferropénica de 6 a 24 meses – Centro De Salud Simón Bolívar, 2013. tesis: Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Peru : tesis: Universidad Nacional del Altiplano, 2014.
10. Solano Cardenas, Lisette Katherine. Conocimientos y prácticas que tienen las madres sobre los micronutrientes que reciben sus niños en un centro de salud. Lima - 2016. Lima : (Tesis) Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.
11. Calle, MC. Análisis de la situación de salud de los y las adolescentes y madres en el Perú. s.l. : <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/ANALISIS%20de%20SITUACION%20Salud%20de%20los%20y%20las%20Adolescentes%20y%20la%20Respuesta%20del%20MINSA.pdf>, 2013.
12. MINSA. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud en la etapa de Vida Adolescente N°034-V-02. Lima Peru : s.n., 2012.
13. Pichihua, MJ. Estado nutricional y factores familiares asociados a la desnutrición, vulnerabilidad por ciclo de vida. s.l. : <http://www.factor.es/adel/familiares/padua.pdf>, 2009.
14. Vásquez E, Cortez R, Riesco G, Parodi C. nversión Social para un Buen Gobierno en el Perú. Lima : Universidad del Pacífico, Centro de Investigación, 2000.

15. Ministerio de Salud. Situación de salud y nutrición materna infantil. Perú : <http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wpcontent/uploads/2014/04/Lucia-Solis-Situacion-de-Salud-y-Nutricion-Materno-Infantil-en-el-Peru.pdf>, 2015.
16. Gonzales, A. Informe final de Proyecto hierrito con Sprinkles en niños menores de 5 años, VTN,. Lima : s.n., 2012.
17. DIRESA-Cusco. Directiva Sanitaria de suplementación con micronutrientes para los niños menores de 5 años, gestantes y puérperas. Cusco : N°002- Vol.02, 2012.
18. Gonzales, N. Multi – micronutrientes “SPRINKLES”. Especificaciones. Lima : <file:///C:/Users/M4/Downloads/Guia%20de%20Informacion%20para%20uso>, 2007.
19. Zlotkin, S. Sprinkles Chispitas nutricionales para el uso en los bebés y niños pequeños En: Directrices sobre las recomendaciones de uso y un programa de seguimiento y evaluación. Sprinkles Global Health Initiative Toronto. [En línea] mayo de 2014. [Citado el: 26 de abril de 2018.] <http://www.parsalud.gob.pe/index.php/component/phocadownload/category/8-ees?download=402:guia-de-informacion-para-uso-de-multimicronutrientes>.
20. Marco, O. Vitaminas y minerales para los niños. s.l. : <http://es.scribd.com/doc/51928662/VITAMINAS-y-MINERALES-PARA-LOS-NINOS>, 2014.
21. Dillman, P. Conocimientos actuales sobre nutrición. Washington : 8va ed. , 2001.
22. Alimentación Sana. Anemia. [En línea] 2012. [Citado el: 24 de marzo de 2018.] <http://www.alimentacionsana.com.es/informaciones/novedades/anemia2.htm>.
23. García, M. Absorción del hierro de los alimentos. Centro de medicina. Ex del Inst Venezolano de la Investigación Científica. Venezuela : s.n., 2000.

24. Organización Panamericana de la Salud. Hierro. [En línea] 2016. [Citado el: 27 de marzo de 2018.] <http://www.inw.org/ave/hierro.html>.
25. Licata, M. El hierro en la nutrición. [En línea] 2017. [Citado el: 28 de enero de 2017.] <http://www.zonadiet.com/nutricion/hierro.htm>.
26. Santisteban, J. Requerimientos nutricionales en el niño: micronutrientes. Curso de Nutrición. Lima : EHAS, 2001.
27. Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia. Indicadores de la deficiencia de la vitamina A. Programa de Intervención. Washington : Revised Versión, 2015.
28. Acoforma. Ficha de información técnica: Vitamina A. Lima : s.n., 2012.
29. Martínez, R. La salud del niño y del adolescente. 6ta ed. Mexico : Edit. El Manual Moderno, 2016.
30. Arilla, E. vitaminas: Vitaminas hidrosolubles. España : McGraw-Hill, 2012.
31. El ácido fólico en la nutrición. Revista de alimentación y nutrición. s.l. : [http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol13\\_2\\_97/hih01297.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol13_2_97/hih01297.htm)., 2014, Vol. Vol. 13.
32. Revista de alimentación y nutrición. y El ácido fólico en la nutrición. s.l. : [http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol13\\_2\\_97/hih01297.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol13_2_97/hih01297.htm), 2013, Vol. Vol. 13.
33. Licata M. Nutricion. [En línea] 2015. [Citado el: 24 de marzo de 2018.] <http://www.Zonadiet.com/nutricion/zinc.htm>.
34. MINSA. Directiva sanitaria que establece la suplementación con multimicronutrientes y hierro para la prevención de anemia en niños y niñas menores de 36 meses. N° 056-MINSA/DGSP-V.01. Perú : s.n., 2014.

35. Organización Panamericana de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado. [En línea] 2016. [Citado el: 20 de febrero de 2018.] [http://whqlibdoc.who.int/paho/2003/9275324603\\_spa.pdf?ua=1](http://whqlibdoc.who.int/paho/2003/9275324603_spa.pdf?ua=1).
36. Bensoussan, B. Fisiopatología clínica. Argentina : Segunda ed., Ateneo; 2015.
37. Willma, B. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS/OMS para combatirla. Mexico : Salud Publica, 2014.
38. Mamani Mamani , Norma y Pari Yerba, Iraida Luisa. Intervención de enfermería en el uso de multimicronutrientes y la efectividad en los valores de hemoglobina en niños de 6 a 35 meses, Establecimiento de Salud I-3 Atuncolla- Puno, 2015. Tesis: Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú : s.n., 2015.
39. Daza W, Dadán S. Alimentación complementaria en el primer año de vida. [En línea] España: Precosp SCP, 2017. [Citado el: 29 de abril de 2018.] <https://scp.com.co/descargasnutricion/Alimentaci%C3%B3n%20complementaria%20en%20el%20primer%20a%C3%B1o%20de%20vida.pdf>.
40. Raina M Phillips, Jelena Vujcic and Pavani. Sudan del Sur : Soap is not enough: handwashing practices and knowledge in refugee camps, Maban County, South Sudan. BioMed Central, 2015.
41. MINSA. Directiva sanitaria para la prevención de anemia, mediante la suplementación con micronutrientes y hierro en niñas y niños menores de 36 meses. Perú : N° 068-MINSA/DGSO - V.O1, 2016.
42. Datta, Singh, Boratne AV3, Senthilvel, Bazroy y Di. India : Knowledge and practice of handwashing among mothers of under five children in rural coastal South India.

Department of Community Medicine, Pondicherry Institute of Medical Sciences, Puducherry.

43. MINSA, ECUADOR. Normas, protocolos y consejería para la suplementación con micronutrientes. Ecuador : s.n., 2013.

44. Benites, J. Relación que existe entre el nivel de conocimiento de la madre sobre alimentación complementaria y el estado nutricional del niño de 6 a 12 meses de edad que asisten al consultorio de CRED, en el C.S. Conde de la Vega Baja. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Enero 2007.

45. ELENA, 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. : s.n., 2014.

46. Zavaleta , N y Astete-Robilliard, L. Effect of anemia on child development: long-term consequences. : Rev Peru Med Exp Salud Publica, Perú Oct-Dec 2017, Vol. IV.

47. Española, Diccionario Ilustrado de la Lengua. 10a ed. Editorial Ramón Sopena; Rances. 2016.

48. Sánchez M.A., Aparicio V., Germán C., Mazarrasa L. Enfermería Comunitaria. Actuación en Enfermería Comunitaria, Sistemas y Programas de Salud. Tomo 3. McGraw-Hill/Interamerica de España, S. A. España : s.n., 2015.

49. Diccionario Virtual. Diccionario ABC.  
<https://www.definicionabc.com/general/cumplimiento.php>. [En línea] 24 de Julio de 2018.

50. Edgardo, Abalos. Curso de Postgrado en Salud Reproductiva. Cumplimiento. Rosario - Argentina : [https://www.gfmer.ch/Educacion\\_medica\\_Es/Pdf/Cumplimiento\\_2005.pdf](https://www.gfmer.ch/Educacion_medica_Es/Pdf/Cumplimiento_2005.pdf), 2005.
51. Comunidad de Prácticas en APS. Buena Práctica. Chile : s.n., 2012-2016.
52. Tovar J. y Gutiérrez M. "Conocimientos, actitudes y prácticas de las madres en la administración de sulfato ferroso en sus hijos menores de 6 años". Nicaragua : tesis para optar el grado de Nutricionista, en la Universidad Autónoma de Nicaragua, 2010.
53. Santander Céspedes, T. Percepción de madres de niños y niñas menores a 5 años sobre la administración de micronutrientes en el Centro de Salud Achumani de la ciudad de la Paz. Bolivia : (Tesis magistral) Bolivia. Universidad Mayor de San Andrés, 2013.
54. Flores, Rafael. Evidencia sobre la efectividad del uso de los micronutrientes en polvo en la prevención de las deficiencias de micronutrientes. s.l. : <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>, 2012.
55. 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. s.l. : (revisión Cochrane traducida). Cochrane database of systematic reviews 2014 Issue 1. Art. N°.: CD008959. DOI: 10.1002/14651858.CD008959, 2014.
56. Parada Rico, D. Conocimientos, actitudes y prácticas del cuidador del menor de cinco años. Colombia : <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3853511.pdf>, 2011.

57. Canastuj Cotom, Herberth Ivan. Canastuj Cotom, Herberth Ivan, en el año 2013, Guatemala, en su trabajo de investigación titulado “Determinantes conductuales en las prácticas del uso de micronutrientes espolvoreados administrados por madres de niños/as de 6 a 24 meses de edad, que asist. [aut. libro] Universidad San Carlos de Guatemala (Tesis para optar el Título de Magister). Guatemala: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala : s.n., 2013.

58. 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. Perú : Rev Perú Med Exp Salud Pública, 2013.

59. 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. Apurimac - Perú : Rev Perú Med Ex Salud Pública. 2012; 29 (3):314-23., 2012.

60. 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. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2012.

61. Davila Silva, Sonia y Flores Salazar , Luz Jacqueline. actitud de las madres de niños de 6 meses a 3 años atendidos en el Centro de Salud de Ichocan frente a la administración de micronutrientes según características demográficas 2012. Cajamarca - Perú : Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Académica profesional de Enfermería, 2013.

62. Laveriano , E y Tarazona , C. Factores que Intervienen en el Proceso del Programa de Suplementación con Multimicronutrientes a Nivel de Establecimientos de Salud y Madres



de Familia de la Provincia de Vilcashuamán. [aut. libro] Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Tesis para optar al Título de Licenciada en Nutrición). Escuela Profesional de Enfermería de Nutrición. Lima : s.n., 2013.

63. 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. Puno : (Tesis). Puno: Universidad Nacional del Altiplano, 2001.

64. Carrión Huanacuni, Daniela Katherine. Factores que influyen en el consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, establecimiento de salud acora I – 4, puno 2014. Puno : (Tesis). Puno: Universidad Nacional del Altiplano, 2014.

65. Hernandez, S, Fernandez, C y Baptista, P. Metodología de la investigación. sexta ed. S, Mendoza C, editor. México: Mc Graw Hill Educación. Mexico : s.n., 2014.

66. Martinez, R. La salud del niño y del adolescente. 6ta ed.: Edit. El Manual Moderno. Mexico : s.n., 2014.

67. Epidemiología Od. Boletín Epidemiológico., Direccion Regional de Salud. [En línea] 2012. [Citado el: 18 de abril de 2018.] <http://www.diresajunin.gob.pe/diresajunin/epidemiologia/2012/boletines/Boletin012012.pdf>.

68. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, (ENDES). <http://rpp.pe/vida-y-estilo/salud/uno-de-cada-tres-ninos-en-elperu-sufre-de-anemia-noticia-790590>. [En línea] 2016. [Citado el: 10 de Octubre de 2017.] <http://rpp.pe/vida-y-estilo/salud/uno-de-cada-tres-ninos-en-elperu-sufre-de-anemia-noticia-790590>.

69. Instituto Nacional de Salud-Centro Nacional de Alimentación y nutrición, Sistema de Informacion del Estado Nutricional deniños menores de 5 años que acceden al

Establecimiento de Salud. Cuadro n°10. Anemia en niños de 6 a 35 meses que acceden a los Establecimientos de Salud, según Departamento. Perú : [http://www.portal.ins.gob.pe/es/cenan-c2/vigilancia alimentaria-ynutricional/sistema-de-información-del-estado-nutricional](http://www.portal.ins.gob.pe/es/cenan-c2/vigilancia_alimentaria-ynutricional/sistema-de-información-del-estado-nutricional), periodo enero-diciembre 2016.

70. Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Sistema de información del estado nutricional de niños menores de cinco años que acceden al establecimiento de salud año 2016. Cuadro n°16. Anemia en niños de 6 a 35 meses que acceden a los establecimientos de salud. según DIRESA, RED, MICRORED y Establecimiento de Salud. Perú : <http://www.portal.ins.gob.pe/es/cenan-c2/vigilancia-alimentaria-ynutricional/sistema-de-informacion-del-estado-nutricional>, Período enero-diciembre 2016.

71. 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. [Citado el: 21 de Marzo de 2017.] [http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wpcontent/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](http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wpcontent/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).

72. Bristian, B. Prevalence of Nutrition. Florida USA: Medical Patients : s.n., 2012.

73. Acción contra el Hambre. La anemia por deficiencia de hierro desde un enfoque cultural. Conceptos Locales y Técnicas Ancestrales. [En línea] mayo de 2012. [Citado el: 15 de octubre de 2018.] <http://es.slideshare.net/henrytofr/anemia-por-deficiencia-de-hierro-y-suplementacion-con-multimicronutrientes-en-nios-y-nias-de-6-a-35-meses-de-edad-cuatro-districtos-de-huanta-ayacucho-16658629>.

74. Arquíno, M. efectividad de un programa educativo sobre alimentación complementaria en el nivel de conocimiento de las madres con niños menores de 2 años que acudieron al Centro de Salud Santa, 2012 . Chimbote-Perú : s.n., 2015.
76. MJ, Pichihua. Estado nutricional y factores familiares asociados a la desnutrición, vulnerabilidad por ciclo de vida. s.l. : <http://www.factor.es/adel/familiares/padua.pdf>, 2009.
77. 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.
78. MINSA. Directiva sanitaria que establece la suplementación con multimicronutrientes y hierro para la prevención de anemia en niños y niñas menores de 36 meses. N° 056-MINSA/DGSP-V.01. Perú : s.n., 2014.
79. W. W., Daniel. Bioestadística. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. 2da. Edicion. Interamericana. Mexico : s.n., 1987.
80. Rojas Soriano, R. Investigacion Social. Teoria y Praxis. Plaza y Valdes. Mexico : s.n., 2000.
81. INEI-ENDES. Prevalencia de la anemia en niño 2016. Perú : s.n., 2016.

# ANEXOS

ANEXO 01

VARIABLE Y OPERACIONALIZACIÓN

...Vienen

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORÍA	ESCALA DE MEDICIÓN
<p><b>PRÁCTICAS DE SUPLEMENTACION PREVENTIVA CON MICRONUTRIENTES DE MADRES CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES</b> Es la acción que tienen las madres en la suplementación preventiva con micronutrientes a sus niños.</p>	<p><b>PREPARACIÓN DE MICRONUTRIENTES</b></p>	Realiza el lavado de manos (con jabón y agua a chorro)	- CUMPLE - NO - CUMPLE	<p><b>DE 3 VISITAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>0 a 1 indicador cumplido:</b> 0 punto</li> <li>- <b>2 a 3 indicadores cumplidos:</b> 1 punto</li> </ul> <p>Cero a dos indicadores cumplidos: <b>PRÁCTICA INADECUADA</b></p> <p>Tres a nueve indicadores cumplidos: <b>PÁCTICA ADECUADA</b></p>
		No debe preparar el micronutriente con líquidos o semilíquidos (leche, jugos, agua o sopas)	- CUMPLE - NO - CUMPLE	
		Separa dos cucharadas de comida espesa (papillas, purés o segundos)	- CUMPLE - NO - CUMPLE	
		La comida separada debe estar tibia	- CUMPLE - NO - CUMPLE	
		Abre el sobre de micronutrientes y echa todo el contenido del sobre en la comida separada	- CUMPLE - NO - CUMPLE	
	Mezcla bien el micronutriente con la comida separada	- CUMPLE - NO - CUMPLE		
		El preparado es consumido en su totalidad	- CUMPLE - NO - CUMPLE	

Van...

	ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES	Consumo el preparado en un tiempo menor de 15 minutos	- CUMPLE - NO - CUMPLE	
		Continúa con el resto de la comida.	- CUMPLE - NO - CUMPLE	

**ANEXO 02**

**GUIA DE OBSERVACIÓN**

**“PRÁCTICAS DE MADRES CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES SOBRE LA SUPLEMENTACIÓN PREVENTIVA CON MICRONUTRIENTES ASISTENTES ESTABLECIMIENTO DE SALUD SAN MARTIN DE PORRES YANICO DEL DISTRITO DE PAUCARCOLLA – PUNO 2017”**

**I. CARACTERÍSTICAS:**

- Nombre de la madre:
- Edad de la madre:
- Grado de instrucción:
- Nombre del niño(a):
- Edad del niño(a):

**II. DATOS ESPECIFICOS PARA LA PREPARACIÓN**

		1ra visita		2da visita		3ra visita	
		Fecha:		Fecha:		Fecha:	
		Hora:		Hora:		Hora:	
		CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
1	Realiza el lavado de manos (con jabón y agua a chorro)						
2	No debe preparar el micronutriente con líquidos o semilíquidos (leche, jugos, agua o sopas)						
3	Separa dos cucharadas de comida espesa (papillas, purés o segundos)						
4	La comida separada debe estar tibia						
5	Abre el sobre de micronutrientes y echa todo el contenido del sobre en la comida separada						
6	Mezcla bien el micronutriente con la comida separada						

**III. DATOS ESPECIFICOS PARA LA ADMINISTRACIÓN**

		1ra visita		2da visita		3ra visita	
		Fecha:		Fecha:		Fecha:	
		Hora:		Hora:		Hora:	
		CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
1	El preparado es consumido en su totalidad						
2	Consume el preparado en un tiempo menor de 15 minutos						
3	Continúa con el resto de la comida.						



## ANEXO 03

## PRUEBA BINOMIAL: JUICIO DE EXPERTOS

N° DE PREGUNTAS	N° DE JUECES EXPERTOS				P
	1°	2°	3°	4°	
El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	1	1	1	1	0.000
El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	1	1	1	1	0.000
La estructura del instrumento es adecuada	1	1	1	1	0.000
Los indicadores del instrumento responden a la Operacionalización de la variable.	1	1	1	1	0.000
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	1	1	0	1	0.000
Los indicadores son claros y entendibles.	1	1	1	1	0.000
El número de indicadores es adecuado para su aplicación.	1	1	1	1	0.000

Si  $P < 0.05$  la concordancia es significativa

Favorable = 1 (SI)

Desfavorable = 0 (NO)

ANEXO 04

FICHA DE REGISTRO DE RESULTADOS

PREPARACIÓN																											
N°	1				2				3				4				5				6				AD	IN	
	1°	2°	3°	total	1°	2°	3°	total	1°	2°	3°	total	1°	2°	3°	total	1°	2°	3°	total	1°	2°	3°	total			
1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	X		
2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X		
3	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X		
4	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0		X	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0		X	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		X	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0		X	
8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0		X	
9	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	X		
10	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1		X
11	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1		X	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X		
13	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X		
14	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0		X	
15	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1		X	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X		
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		X	
18	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0		X	
19	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		X	
20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0		X	

ADMINISTRACIÓN														TOTAL	AD	IN
7				8				9				AD	IN			
1°	2°	3°	total	1°	2°	3°	total	1°	2°	3°	total					
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1		X	6		X
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X		8	X	
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1		X	6		X
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X		4		X
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		X	1		X
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	X		2		X
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1		X	2		X
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1		X	2		X
1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		X	4		X
1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	X		6		X
1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		X	4		X
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	X		9	X	
1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	X		7	X	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		X	2		X
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1		X	4		X
1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	X		8	X	
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0		X	0		X
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	X		3		X
0	0		0	0	0	0	0	0	1	1	1		X	1		X
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1		X	1		X

**ANEXO 05**

PREPARACIÓN DE MICRONUTRIENTES Y EDAD DE MADRES CON NIÑOS  
DE 6 A 36 MESES EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SAN MARTIN DE  
PORRES - YANICO DEL DISTRITO DE PAUCARCOLLA – PUNO 2017

GRUPO ETARIO Y EDAD DE MADRES	ADECUADO		INADECUADO	
	N°	%	N°	%
Adolescente 12 – 17 años	00	00.0	00	00.0
Joven 18 - 29 años	<b>6</b>	<b>30.0</b>	9	<b>45.0</b>
Adulto 30 - 59 años	1	<b>5.0</b>	4	20.0

Fuente: Resultados obtenidos de la guía de observación

**ANEXO 06**

ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES Y EDAD DE MADRES CON  
NIÑOS DE 6 A 36 MESES EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SAN MARTIN  
DE PORRES - YANICO DEL DISTRITO DE PAUCARCOLLA – PUNO 2017

GRUPO ETARIO Y EDAD DE MADRES	ADECUADO		INADECUA DO	
	N°	%	N°	%
Adolescente 12 – 17 años	00	00.0	00	00.0
Joven 18 - 29 años	08	<b>40.0</b>	07	<b>35.0</b>
Adulto 30 - 59 años	00	00.0	05	25.0

Fuente: Resultados obtenidos de la guía de observación

**ANEXO 07**

PREPARACIÓN DE MICRONUTRIENTES Y GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LAS  
MADRES CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES EN EL ESTABLECIMIENTO DE  
SALUD SAN MARTIN DE PORRES - YANICO DEL DISTRITO DE  
PAUCARCOLLA – PUNO 2017

GRADO DE INSTRUCCIÓN N	ADECUADO		INADECUADO	
	N°	%	N°	%
Primaria	00	00.0	04	20.0
Secundaria	<b>07</b>	<b>35.0</b>	<b>09</b>	<b>45.0</b>
Superior	00	00.0	00	00.0

Fuente: Resultados obtenidos de la guía de observación

**ANEXO 08**

ADMINISTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES Y GRADO DE INSTRUCCIÓN DE  
LAS MADRES CON NIÑOS DE 6 A 36 MESES EN EL ESTABLECIMIENTO DE  
SALUD SAN MARTIN DE PORRES - YANICO DEL DISTRITO DE  
PAUCARCOLLA – PUNO 2017

GRADO DE INSTRUCCIÓN N	ADECUADO		INADECUADO	
	N°	%	N°	%
Primaria	01	05.0	03	15.0
Secundaria	<b>07</b>	<b>35.0</b>	<b>09</b>	<b>45.0</b>
Superior	00	00.0	00	00.0

Fuente: Resultados obtenidos de la guía de observación

**ANEXO 09**  
**CRONOGRAMA DE VISITAS**

<b>Sector TITILE</b>									
NOMBRES Y APELLIDOS DEL NIÑO (A)	EDAD	NOMBRE DE LA MADRE	NUMERO DE CELULAR	1RA VISITA FECHA	2DA VISITA FECHA	3RA VISITA FECHA			
1 Yamilet Yadira Perez Churata	2 <sup>a</sup>	Magdalena		4 diciembre 6:30 am	7 diciembre 08:00am	11 diciembre 8:00 am			
2 Luz Nelida Mamani Contreras	2 <sup>a</sup> 3m	Yesi		5 diciembre 7:00 am	6 diciembre 7:30 am	9 diciembre 7:30 am			
3 Kevin Gael Mamani Contreras	8m	Yesi		8 diciembre 7:00 am	10 diciembre 7:30 am	12 diciembre 7:30 am			
4 Alexander Contreras Aguilar	1 <sup>a</sup> 2m	Lidia	946719079	13 diciembre 7:30 am	16 diciembre 7:30 am	19 diciembre 7:30 am			
5 Flor Ariana Ramirez Contreras	1 <sup>a</sup> 3m	Eusebia		14 diciembre 8:00 am	18 diciembre 8:00 am	20 diciembre 8:00 am			
<b>Sector CUPE</b>									
6 Derian Jhosue Nina Perez	2 <sup>a</sup> 6m	Esmeralda		15 diciembre 7:00am	21 diciembre 7:00 am	23 diciembre 7:00 am			
7 Cesar Nando Huayhua Perez	2 <sup>a</sup> 3m	Yasmina		22 diciembre 7:20 am	25 diciembre 07:20am	27 diciembre 7:20 am			
8 Angy Rozibel Noa Onque	1 <sup>a</sup> 6m	Luz Marina	973155947	26 diciembre 08:00 am	28 diciembre 8:00 am	29 diciembre 8:00 am			
9 Luz Mamani Churata	2 <sup>a</sup>	Luz Mery		3 enero 7:00 am	4 enero 7:00 am	6 enero 8:00 am			
<b>Sector COLLA</b>									
10 Jhon Cristian Huanca Apaza	1 <sup>a</sup> 6m	Gladis	953899205	5 enero 8:00 am	7 enero 8:00 am	8 febrero 8:00 am			
11 Alexis Nelson Quispe Apaza	1 <sup>a</sup> 8m	Eulalia	951250657	9 enero 8:30 am	16 enero 8:30 am	19 febrero 8:30 am			
12 Yomar Ruelas Velasquez	1 <sup>a</sup> 6m	Mari Luz		10 enero 7:30 am	15 enero 7:30 am	17 febrero 7:30 am			

Van...

...Vienen

13	Keydi Flores Ramos	2ª 8m	Yovana		11 enero 8:00 am	13 enero 8:00 am	18 enero 8:00 am
<b>Sector CHALE</b>							
14	Cesar Nando Bedoya Vilca	1ª 9m	Carlota Mod.		12 enero 9:00 am	14 enero 9:00 am	20 enero 9:00 am
15	Milet Micaela Contreras Lopez	1ª	Estefani	974460180	22 enero 7:30 am	24 enero 7:30 am	29 enero 7:30 am
16	Haydi Flores Noa	1ª 6m	Elena		23 enero 7:30 am	25 enero 7:30	26 enero 7:30 am
<b>Sector IPHÑA ISLA</b>							
17	Angui Melisa Huanca Vilca	1ª 4m	Lourdes	993899731	30 enero 7:00 am	31 enero 8:00 am	2 febrero 8:00 am
18	Doris Yamiled Pastor Vilca	1ª 7m	Doris		1 febrero 8:00 am	6 febrero 8:30 am	9 febrero 8:30 am
19	Jhelen Ramos Gallegos	2ª	Maria		7 febrero 8:30 am	12 febrero 7:30 am	14 febrero 7:30 am
20	Mirella Esmeralda Pineda Velasquez	3ª	Yessenia		8 febrero 7:00 am	13 febrero 7:00 am	15 febrero 7:00 am

# EVIDENCIAS



**EN LOS HOGARES DE LAS MADRES**



La madre realizando la práctica de preparación del micronutriente.



La madre realizando la práctica de administración del micronutriente.



La madre realizando la práctica de administración del micronutriente.



La madre realizando la práctica de preparación del micronutriente.





La madre realizando la práctica de preparación del micronutriente.



La madre realizando la práctica de administración del micronutriente.