



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**TESIS**

**“FACTORES ASOCIADOS A LA NO ADHERENCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN  
CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN  
EL PUESTO DE SALUD DE PASAJE LA TINGUIÑA - ICA ENERO 2018”**

**BACHILLER: MELANI ELIZABETH HEREDIA MUNAICO**

**ASESORA: MAG. NORMA PASTOR RAMIREZ**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**ICA – PERÚ**

**2018**

**“FACTORES ASOCIADOS A LA NO ADHERENCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN  
CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN  
EL PUESTO DE SALUD DE PASAJE LA TINGUIÑA - ICA ENERO 2018”**

## DEDICATORIA

Con mucho amor y cariño a mis padres y hermano por haberme dado el privilegio de brindarme una profesión, por el esfuerzo, sacrificio y todo el amor brindado y correspondido, pero sobre todo por creer en mi capacidad brindándome su comprensión y por mantenernos siempre unidos como la familia fortalecida que somos.

## AGRADECIMIENTOS

Expreso mi infinito agradecimiento a Dios porque sin la devoción y la bendición de nuestro señor no llegaría hasta esta etapa de mi vida, por mantenerme constante por no permitir que flaquee en el proceso, por permitir que culmine con éxito mi carrera profesional. Asimismo, agradezco a mis maestros los cuales me encaminaron en las etapas transcurridas, por bríndame la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico.

Y para finalizar, también agradezco a mis padres y hermano por el apoyo brindado en todos los aspectos de la vida, les agradezco infinitamente este triunfo es en nombre de MI FAMILIA

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar cuáles son los factores de la no adherencia a la suplementación con Micronutrientes en los niños menores de 5 años tratados en el puesto de Salud de Pasaje La Tinguiña de Ica – enero 2018. **Metodología:** La investigación es de tipo no experimental, prospectiva, transversal. En una muestra de 46 niños en tratamiento en el programa de Crecimiento y Desarrollo con micronutrientes pertenecientes al Puesto de Salud Pasaje La Tinguiña de Ica. **Resultados:** El grado de no adherencia al tratamiento con micronutrientes en niños menores de 5 años del Puesto de Salud Pasaje La Tinguiña es de 39.1%, siendo de moderada adherencia el 34.8% y de alta adherencia 26.1%. El grado de bajo cumplimiento de los factores asociados a la adherencia es de 41.3%, el de mediano cumplimiento 26.1% y el de alto cumplimiento 32.6%. Existiendo asociación positiva entre el grado de cumplimiento del total de factores asociados con la adherencia al tratamiento con micronutrientes. Existe asociación positiva entre el grado de cumplimiento del factor social con la adherencia al tratamiento con micronutrientes. Existe asociación positiva entre el grado de cumplimiento del factor atribuido al personal con la adherencia al tratamiento con micronutrientes. Existe asociación positiva entre el grado de cumplimiento del factor enfermedad con la adherencia al tratamiento con micronutrientes. Existe asociación positiva entre el grado de cumplimiento del factor micronutriente con la adherencia al tratamiento con micronutrientes. Existe asociación positiva entre el grado de cumplimiento del factor persona que da la terapia con la adherencia al tratamiento con micronutrientes. **Conclusión:** Se encontró una baja adherencia al tratamiento con micronutrientes en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguiña en enero del 2018, debido a un bajo cumplimiento de los factores asociados a la adherencia.

**Palabras clave:** Factores asociados, adherencia micronutrientes

## **ABSTRACT**

**Objective:** To determine the factors of non-adherence to Micronutrient supplementation in children under 5 years of age treated at the Pasaje La Tinguiña Health Center in Ica - January 2018. **Methodology:** Research is non-experimental, prospective, cross. In a sample of 46 children under treatment in the Growth and Development program with micronutrients belonging to the Pasaje La Tinguiña Health Center in Ica. **Results:** The degree of non-adherence to micronutrient treatment in children under 5 years of Health Center Pasaje La Tinguiña is 39.1%, with moderate adherence 34.8% and high adherence 26.1%. The degree of low compliance of the factors associated with adherence is 41.3%, the medium compliance 26.1% and the high compliance 32.6%. There is a positive association between the degree of compliance with the total of factors associated with adherence to micronutrient treatment. There is a positive association between the degree of compliance of the social factor with adherence to micronutrient treatment. There is a positive association between the degree of compliance of the factor attributed to personnel with the adherence to treatment with micronutrients. There is a positive association between the degree of compliance of the disease factor with the adherence to treatment with micronutrients. There is a positive association between the degree of compliance of the micronutrient factor with the adherence to micronutrient treatment. There is a positive association between the degree of compliance of the person factor that gives the therapy with the adherence to treatment with micronutrients. **Conclusion:** Low adherence to micronutrient treatment was found in children under 5 years of age treated at the Pasaje La Tinguiña Health Center in January 2018, due to low compliance with the factors associated with adherence.

**Key words:** Associated factors, micronutrient adherence

	<b>Pág.</b>
<b>ÍNDICE</b>	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
INTRODUCCIÓN	xii
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema principal	3
1.2.2. Problemas secundarios	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivo específico	4
1.4. Justificación del estudio	5
1.5. Limitaciones	6
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes del estudio	7
2.2. Bases teóricas	17
2.3. Definición de términos	34
2.4. Hipótesis de la investigación	36
2.4.1. Hipótesis general	36
2.5. Variables	36
2.5.1 Definición conceptual de la variable	36
2.5.2 Definición operacional de la variable	37
2.5.3 Operacionalización de la variable	38

<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1 Tipo y nivel de investigación	39
3.1.1. Tipo de investigación	39
3.1.2. Nivel de investigación	39
3.1. 3. Método	39
3.2 Descripción del ámbito de la investigación	39
3.3 Población y muestra	40
3.3.1. Población	40
3.3.2. Muestra	40
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	
3.4.1. Técnica	41
3.4.2. Instrumento	41
3.5 Validez y confiabilidad del instrumento	42
3.6 Plan de procesamiento de datos	42
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	43
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	51
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS	61
-Matriz de consistencia	62
-Modelo de instrumento	64
-Consentimiento informado	67



## ÍNDICE DE TABLAS

N°	Tabla	Pág.
1	ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018	43
2	TOTAL DE FACTORES ASOCIADOS A LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018	44
3	ASOCIACIÓN ENTRE EL TOTAL DE FACTORES, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018	45
4	ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR SOCIAL, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018	46
5	ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR ATRIBUIDO AL PERSONAL DE SALUD, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018	47
6	ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR ENFERMEDAD, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018	48

7	ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR MICRONUTRIENTE, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018	49
8	ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR PERSONA, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018	50

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°	Gráfico	Pag
1	GRADO DE ADHERENCIA A LOS MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA – ENERO 2018	43
2	TOTAL DE FACTORES ASOCIADOS A LA NO ADHERENCIA DE MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA – ENERO 2018	44
3	ASOCIACIÓN ENTRE EL TOTAL DE FACTORES, CON LA NO ADHERENCIA A LOS MICRONUTRIENTES EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA – ENERO 2018	45
4	ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR SOCIAL, CON LA NO ADHERENCIA A LOS MICRONUTRIENTES EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA – ENERO 2018	46
5	ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR ATRIBUIDO AL PERSONAL DE SALUD, CON LA NO ADHERENCIA A LOS MICRONUTRIENTES EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA – ENERO 2018	47
6	ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR ENFERMEDAD, CON LA NO ADHERENCIA A LOS MICRONUTRIENTES EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA – ENERO 2018	48
7	ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR MICRONUTRIENTE, CON LA NO ADHERENCIA A LOS MICRONUTRIENTES EN NIÑOS	49

MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD  
PASAJE LA TINGUIÑA – ENERO 2018

- 8 ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR PERSONA, CON LA NO ADHERENCIA A LOS MICRONUTRIENTES EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA – ENERO 2018 50

## INTRODUCCIÓN

En los países más afectados, las pérdidas en productividad individual por causa de la malnutrición equivalen al 10% de los ingresos medios, lo que ha generado pérdidas en el Producto Interno Bruto (PIB) del orden del 3%. Anualmente, unos 10 millones de niños alrededor del mundo mueren antes de cumplir los cinco años de edad, y un tercio de estas muertes se atribuye directamente a la desnutrición. Uno de cada tres niños en países en desarrollo menores de cinco años 178 millones de niños presenta retraso en el crecimiento debido a la desnutrición crónica y problemas de salud, y unos 148 millones de niños presentan bajo peso para su edad.<sup>(1)</sup>

La carencia de micronutrientes o “hambre oculta” afecta a alrededor de 2 mil millones de personas en el mundo, o aproximadamente un tercio de la población mundial. Estas deficiencias de vitaminas y minerales, especialmente de hierro, yodo, zinc y vitamina A, generan retrasos en el crecimiento y desarrollo físico, menor capacidad mental, menor productividad, alteraciones del sistema inmunológico, ceguera y muerte todos los cuales pueden prevenirse.<sup>(1)</sup>

La OMS ha establecido entre sus objetivos prioritarios, la reducción o eliminación de esta carencia mediante estrategias como la educación nutricional de la población, la suplementación con hierro y el enriquecimiento de los alimentos.<sup>(2)</sup>

En el Perú, se admite que cualquier niño puede padecer anemia por déficit de hierro, sin embargo, los sectores de mayor riesgo son: los niños menores de dos años, ya que en este período el crecimiento es muy acelerado y al mismo tiempo la alimentación que suelen recibir no les aporta la cantidad de hierro que necesitan. En los primeros doce meses de vida el bebé triplica su peso corporal y los depósitos de hierro que ha formado durante la gestación le alcanzan solo hasta aproximadamente los cuatro meses. Aparte que, a medida que va creciendo el niño, ciertos parásitos intestinales los cuales son tan frecuentes, suelen provocar anemia.<sup>(1)</sup>

El inicio de la alimentación complementaria, a partir del sexto mes, es de suma importancia porque las reservas de hierro están agotándose y el crecimiento del niño continúa, si estas no son cubiertas lo suficiente. Lamentablemente muchos niños antes de cumplir el año terminarán con anemia.

El costo asociado a cualquier intento por abordar los efectos de la malnutrición, ya sea en términos fiscales, económicos o humanos, es alto, sin embargo, la prevención de la malnutrición no lo es. Por lo tanto, invertir en la nutrición no es sólo un imperativo moral, sino que también tiene sentido en términos económicos ya que reduce los costos de salud, aumenta la productividad y el crecimiento económico, y promueve la educación, la capacidad intelectual y el desarrollo social.

Por lo mismo es que se diseñó esta investigación siguiendo el esquema de la Universidad Alas Peruanas en cinco capítulos que abordan el problema de una manera integral y favorece el cumplimiento de los objetivos. La investigación tuvo como propósito identificar los factores que se asociación a la no adherencia del tratamiento con micronutrientes como suplemento alimentario en los menores de 5 años pertenecientes a la jurisdicción de Pasaje la Tinguña de Ica.

## **CAPÍTULO: I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La anemia es un síndrome caracterizado por la disminución en la cifra de hemoglobina o de los eritrocitos por debajo de los niveles considerados normal determinada edad, sexo y altura sobre el nivel del mar.

La deficiencia de hierro sigue siendo lo más común de deficiencia nutrición prevenibles pese a los objetivos globales para su reducción.

La OMS estima que en el mundo existen aproximadamente 2000 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, porque se encuentran en un período de crecimiento y desarrollo rápido. En los países en desarrollo, el déficit de hierro se observa en una proporción del 40% al 60% de los niños.<sup>(2)</sup> En Latinoamérica el estado de ferropenia crónica y anemia manifiesta que afecta al 52.55% de la población, siendo más grave el problema en la infancia.<sup>(3)</sup>

Las evidencias señalan que las madres son las que condicionan los hábitos y patrones de alimentación del niño influyendo en su estado nutricional, el que a su vez condiciona su potencial de desarrollo y crecimiento.

Según la OMS y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 37.2% de niñas y niños menores de cinco años padece de anemia. (2)(4)

La OPS señala que las deficiencias de vitaminas y minerales, en particular las de hierro, vitamina A y zinc, afectan a más de 2 000 millones de personas en todo el mundo. Los niños pequeños son muy vulnerables debido al rápido crecimiento y a prácticas dietéticas inadecuadas.(3)

También hay evidencias que indican que el porcentaje de anemia es mayor en niñas y niños de madres con primaria y sin educación 42.7% y 41.9% respectivamente; por sexo, los niños tienen mayor prevalencia de anemia que las niñas 38.3 y 36% respectivamente. La anemia es más frecuente entre niñas y niños residentes del área rural 44.1% de la sierra 46.6%.(5)

En el Perú dentro del marco de los programas de nutrición se viene utilizando el MMN llamado “Chispitas”, la cual es una mezcla básica de cinco micronutrientes: 12,5 mg de hierro como fumarato ferroso; 5 mg de zinc; 30 mg de ácido ascórbico; 999 UI de vitamina A y 0,16 mg de ácido fólico, para mejorar el estado nutricional que se puede se polvorear sobre cualquier alimento semisólido.(6)

Durante las prácticas pre profesionales en el Puesto de Salud del Pasaje la Tinguña se pudo ver claramente que los alimentos que consumen los niños carecen de nutrientes. Se observa un limitado consumo de menestras, frutas y verduras.

Las anemias en niños forman parte del círculo vicioso de las enfermedades prevalentes, asociadas a las infecciones parasitarias, enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias y una alimentación deficiente, con resultados distritales reflejando que las condiciones de los niños no son diferentes al promedio nacional respecto a la anemia en niños.

Por lo que es de interés conocer la adherencia al consumo de estos micronutrientes en los niños de este sector de Ica donde la anemia y desnutrición en menores de 5 años son frecuentes.



## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL**

¿Cuáles son los factores de la no adherencia a la suplementación con Micronutrientes en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguiña de Ica – enero 2018?

### **1.2.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS**

¿Cuál es el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al factor social en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguiña de Ica – enero 2018?

¿Cuál es el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al personal de salud en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguiña de Ica – enero 2018?

¿Cuál es el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al factor enfermedad en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguiña de Ica – enero 2018?

¿Cuál es el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al factor micronutrientes en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguiña de Ica – enero 2018?

¿Cuál es el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido a la persona en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguiña de Ica – enero 2018?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar cuáles son los factores de la no adherencia a la suplementación con Micronutrientes en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguíña de Ica – enero 2018

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Indicar el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al factor social en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguíña de Ica – enero 2018
- Evaluar el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al personal de salud en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguíña de Ica – enero 2018
- Precisar el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al factor enfermedad en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguíña de Ica – enero 2018
- Determinar el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al factor micronutrientes en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguíña de Ica – enero 2018
- Identificar el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido a la persona en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguíña de Ica – enero 2018

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.**

Existe suficiente evidencia científica que demuestra que los primeros años de vida son trascendentales en el desarrollo de las capacidades de una persona, y por ende, en el desarrollo del capital humano del país. En esta etapa, la nutrición es uno de los factores más importantes en el proceso de crecimiento y desarrollo. En el Perú, a pesar de la disminución de la mortalidad infantil, los problemas nutricionales se mantienen en porcentajes altos.

Además es importante tener en consideración que la desnutrición infantil crónica se debe al déficit calórico proteico, pero existen otras patologías en las que hay déficit de otro tipo de nutrientes (hierro, vitamina A, vitamina B, zinc y yodo) que constituye una forma “escondida” de desnutrición y representa un grave problema para la Salud Pública, tanto así que la deficiencia de vitamina A disminuye la capacidad de respuesta a las diferentes infecciones, pudiendo generar ceguera y aumento hasta en un 25% el riesgo de mortalidad materna e infantil, y la falta de yodo es la principal causa de retardo mental y disminuye el coeficiente intelectual en aproximadamente diez puntos.

De acuerdo con la OMS la deficiencia de hierro es la principal causa de muerte en niños menores de 5 años, seguido por la lactancia materna no adecuada. A nivel mundial 0,5% de las muertes en esta población son atribuibles a la deficiencia de hierro. Así, en países de ingreso medio como Colombia 0,2% de las muertes son atribuibles a deficiencia de hierro en niños menores de 5 años.<sup>(2)</sup>

##### **Justificación Social**

Ante la problemática de desnutrición que padecen los niños esta investigación brinda datos que permitan a las autoridades de salud, a los profesionales competentes y al entorno familiar el control adecuado sobre el consumo de estos Multimicronutrientes.

## **1.5 LIMITACIONES**

La investigación requirió en algunos casos acudir al domicilio de los padres del niño, a fin de realizarle la encuesta que por el tiempo y desconfianza limita la investigación pues se tuvo que en algunos casos excluir los casos donde se percibe poca o ninguna colaboración de parte de los padres.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

##### **Antecedentes Internacionales**

**Mendoza, C. (2014)** llevo a cabo una investigación titulada consumo de micronutrientes (chispaz) y sus efectos en el estado nutricional, en los niños de 6 meses a 5 años, sub Centro de Salud San Cristóbal, parroquia 18 de octubre, Portoviejo septiembre 2013- febrero 2014 en el Ecuador. Esta investigación se basó en la educación nutricional mediante campañas publicitarias (trípticos, gigantografía) con el fin de inculcar el consumo de Chispaz y la adecuada preparación del micronutriente. La metodología utilizada fue de tipo deductivo, analítico, y participativo de un universo de 103 niños, atendidos en el Sub Centro de Salud San Cristóbal. Como conclusión se comprobó que los padres de familia no tenían un alto conocimiento sobre la preparación de las Chispaz, y la adecuada combinación de este micronutriente con la alimentación.<sup>(7)</sup>

**Canastuj H. (2013)**, realizó una investigación relacionada a 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. Guatemala, cuyo objetivo fue evaluar si las determinantes conductuales influyen en las prácticas

del uso de micronutrientes espolvoreados de las madres de niños/as de 6 a 24 meses de edad. Se llevaron a cabo las visitas domiciliarias para evaluar las prácticas de 266 madres de niños que fueron suplementando con micronutrientes espolvoreados. La encuesta estuvo compuesta de cinco series a evaluar: conocimientos, hábitos, actitudes y creencias, las prácticas se evaluaron por observación directa en los hogares. Se obtuvo los siguientes resultados: Las prácticas en el uso de los micronutrientes pueden considerarse adecuadas, ya que los promedios de las observaciones en los hogares fueron correctos. Así mismo los resultados muestran que las determinantes conductuales, conocimientos, hábitos, actitudes y creencias no afectan las prácticas del uso de los micronutrientes espolvoreados, ya que no existe una relación entre las variables independientes y dependiente, sin embargo, existen hallazgos específicos relacionados en las creencias y las actitudes, que sí afectan las prácticas en el uso de los micronutrientes espolvoreados.<sup>(8)</sup>

**Galindo, M. (2013)** en su investigación realizada sobre el efecto de la fortificación casera con micronutrientes en polvo, como una estrategia de intervención contra la deficiencia de micronutrientes en población infantil de 12 hasta 59 meses, de cuatro municipios del departamento de Atlántico, pertenecientes a programas de complementación alimentaria Año 2013 Bogotá, en Colombia. Cuyo objetivo fue evaluar los efectos de la estrategia de fortificación casera con micronutrientes en polvo en población infantil de cuatro municipios del departamento de Atlántico. Con un diseño metodológico: Estudio de intervención con mediciones pre y post en dos grupos, uno intervenido y otro de control, una línea base y otra de seguimiento, el universo de referencia estuvo constituido por niños y niñas beneficiarias de 12 a 59 meses de edad pertenecientes a programas de complementación alimentaria, ubicados en los municipios de Baranoa, Galapa, Malambo y Barranquilla del departamento de Atlántico. Cuyos resultados fueron: Se demuestra que la administración de micronutrientes en polvo en niños de 12 a 59 meses de edad redujo la anemia

en 34% y para la deficiencia de hierro la disminución fue del 25.9% comparando la línea base con el seguimiento. No se observaron cambios significativos para micronutrientes como la Vitamina A y Zinc. Conclusiones: La fortificación casera con micronutrientes en polvo es una buena estrategia para disminuir y prevenir la anemia y deficiencia de hierro con mayor efecto en alimentación complementaria en la modalidad de ración servida.<sup>(9)</sup>

**Galarza, M. (2013)**, desarrollo un estudio sobre suplementación oral con micronutrientes para la prevención de anemia en niños menores de 7 años de la escuela “nuestra señora de la elevación” de la comunidad de Misquilli de la Parroquia Santa Rosa del periodo lectivo 2012 – 2013 en el Ecuador trazándose como objetivo: Evaluar la suplementación oral con micronutrientes para la prevención de anemia en niños menores de 7 años de la escuela “Nuestra Señora de la Elevación” de la Comunidad de Misquilli de la Parroquia Santa Rosa del cantón Ambato, con un diseño de estudio cuasi experimental cuantitativo de asociación de variables, realizado a 40 niños menores de 7 años de la escuela “Nuestra Señora de la Elevación” a los que se les cuantificó los niveles de hemoglobina previo y posterior a la suplementación con micronutrientes, asociada a la diversidad dietética que influenciaba a cada niño y así demostrar la hipótesis planteada. Los resultados que se obtuvieron fueron de Anemia en el 55% de la población, sea leve o moderada ( $Hb < 11.5$  g/dl); además se tomó las medidas antropométricas se correlacionó con la edad, evidenciando una prevalencia de 7.5% de desnutrición, un 22.5% de talla baja y un 7.5% de sobrepeso previa suplementación. Con la toma de micronutrientes teniendo un 97.5% de cumplimiento, más una buena diversidad dietética del 72%; se determinaron los valores de hemoglobina posterior a la suplementación y se redujo en 20 puntos porcentuales la prevalencia de anemia. Observándose una mejoría posterior a la toma, y determinando así diferencias estadísticas significativas entre la diversidad dietética y la respuesta a la suplementación con una  $p: 0.0000002$  demostrando la hipótesis del estudio. Se concluye que el

asociar la mejor diversidad dietética con los niveles de Hb (Hemoglobina) posteriores a la administración de los micronutrientes, condiciona una menor probabilidad de desarrollar anemia y una mayor repuesta a la suplementación.<sup>(10)</sup>

### **Antecedentes Nacionales**

**Lazarte, A. (2016)**, Estudió los factores relacionados a la no adherencia del consumo de multimicronutrientes chispitas en madres de niños de 6 a 36 meses, usuarios del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Amarilis-2016 en Huánuco cuyo objetivo fue identificar los factores relacionados a la no adherencia del consumo de MMN chispitas en madres de niños de 6 a 36 meses, usuarios del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Amarilis-2016. Con un diseño metodológico prospectivo, transversal, analítico, y observacional, conformado por una población muestral de 41 madres de niños de 6 a 36 meses; se aplicó una guía de entrevista, un cuestionario de la adherencia del consumo de MMN; y de los factores de la no adherencia; dichos instrumentos fueron válidos y fiables. Al analizar la adherencia del consumo de MMN chispitas, solo un 48% (20) de la muestra fueron adherentes. De modo específico, en los factores sociales, la no dedicación exclusiva al cuidado de su niño [ $\chi^2=0,01$ ; OR= 6,7 (1,236-13,3)  $p=0,01$ ], en los factores actitudinales “si el niño tuviese enfermedad respiratoria u otra enfermedad, deja de darle las chispitas” [ $\chi^2=0,79$ ; OR= 0,07 (0,008-0,626)  $p=0,005$ ]; en los factores relacionados a las características propias de los MMN chispitas “ cuando su niño toma las chispitas, le produce estreñimiento y diarrea, o alguna otra molestia” [ $\chi^2=5,6$ ; OR= 6,7 (1,23-36,8)  $p=0,01$ ], también el hecho de que la madre no percibe los beneficios de las chispitas, en comparación, con otros suplementos [ $\chi^2=4,3$ ; OR= 5,5 (1,0-36,8)  $p=0,01$ ] y los factores cognitivos, “desconocimiento del contenido de los multimicronutrientes chispitas” [ $\chi^2=4,2$ ; OR= 2,1 (1,535-3,087)  $p=0,04$ ], estuvieron relacionados a la no adherencia al consumo de los multimicronutrientes chispitas.<sup>(11)</sup>



**Quispe, C. (2016)**, y los micronutrientes y su relación con la anemia en niños menores de 36 meses de edad del centro de salud ciudad blanca 2016 en Arequipa tuvo como objetivo general determinar la relación del consumo de micronutrientes y la anemia en niños menores de 36 meses. La unidad de estudio fueron los niños menores de 36 meses suplementados con micronutrientes distribuidos por el Ministerio de Salud. Estudio no experimental, correlacional, transversal, bivariado, retrospectivo de campo. Instrumento utilizado fue el cuestionario, llegó a las siguientes conclusiones: Se encontró relación estadística directa entre el consumo de micronutrientes y la anemia, por lo que, si el consumo de micronutrientes es adecuado, entonces la presencia de anemia es menor. El consumo de micronutrientes es adecuado en el 71.3% de los niños menores de 36 meses de edad. El 85% de los niños que consumieron los micronutrientes no presentan anemia mientras que el 15% presentan anemia leve. Existe relación directa del consumo adecuado de micronutrientes con la menor sintomatología de anemia ( $\chi^2$  13.461;  $p=0.04$ ). El consumo adecuado de micronutrientes tiene relación directa altamente significativa con niveles óptimos de Hemoglobina ( $\chi^2$  14.742;  $p=0.00$ ) La recomendación general, se continúe con la vigilancia de anemia en niños menores de 36 meses y la administración de micronutrientes del MINSA.<sup>(12)</sup>

**Sencia, E. (2016)** en su estudio sobre prácticas de alimentación complementaria y uso de los multimicronutrientes de madres con niños de 6 a 36 meses en Lima con objetivo: Evaluar las prácticas de alimentación complementaria y uso de los multimicronutrientes de las madres con niños de 6 a 36 meses del C.S. Infantas, distrito de San Martín de Porres. Materiales y Métodos: cuantitativo, descriptivo y de corte transversal; utilizando como muestra a 147 madres con niños de 6 a 36 meses quienes fueron entrevistadas en sus viviendas durante los meses de abril y mayo del 2015. Llegó a los siguientes resultados: el 8.84% con niños de 6 y de 7 a 8 meses y 9-11 meses

utilizan mayormente hígado/sangrecita, verduras y frutas, además lactancia materna; 4.76% con niños de 12-24 meses continúan con lactancia materna más carnes, frutas, pan y verduras y 8.16% hígado/sangrecita, carnes, menestras, verduras, frutas, leche, queso, huevo y pan, pero aún continúan con lactancia materna. El 84.68% cumple con una preparación correcta, el 50.34% brindan una frecuencia 2 a 3 veces diarias. El 81.41% cumple con la forma correcta del consumo de los multimicronutrientes, el 70.10% cumple con la forma correcta de almacenamiento de los multimicronutrientes. El 62.58% de madres participa en actividades educativas sobre alimentación complementaria y el 79.59% sobre multimicronutrientes. Conclusiones: las prácticas de alimentación complementaria revelaron que la mayoría de madres no administra alimentos correspondientes para cubrir la necesidad nutricional ni en la frecuencia de veces al día, pero si cumplen con la forma de preparación, lo que podría aumentar el riesgo de desnutrición en los niños.<sup>(13)</sup>

**Erazo, A. (2015)**, en valoración de las intervenciones con multimicronutrientes en cuatro centros de salud representativos de la ciudad de Iquitos, 2015. Tuvo como objetivo: Valorar el Conocimiento sobre las Intervenciones con Multimicronutrientes en cuatro Centros de Salud Representativos de la Ciudad de Iquitos, 2015, en padres, madres y/o cuidadores de un menor de 6 a 35 meses de edad que reciben Multimicronutrientes. Se contó con la participación de 252 personas; de los cuales se obtuvo que el Nivel de Conocimiento sobre los Multimicronutrientes de los padres, madres y/o cuidadores del menor usuario, el 64,7% presentaron un Nivel de Conocimiento bueno, el 32,1% Conocimiento regular y 2,8% Conocimiento deficiente. Con respecto al Nivel de Valoración de la Intervención con Multimicronutrientes, se determinó que, el 52,8% fueron evaluados con Nivel de Valoración alto, 44,4% tuvieron Valoración medio y el 2,8% presentó Valoración bajo. La relación observada entre el Nivel de Conocimiento y el Nivel de Valoración de las madres, padres y/o cuidadores del menor con Intervención de Multimicronutrientes en los cuatro Centros de

Salud representativos, indicó relación estadísticamente significativa. De acuerdo a las diferencias significativas encontradas se demostró que el Centro de Salud Bellavista Nanay valora las Intervenciones de Suplementación con Multimicronutrientes por encima de los Centros de Salud Morona cocha y San Juan.<sup>(14)</sup>

**Hinostroza, M. (2015)**, estudió las barreras y motivaciones en el nivel de adherencia a la suplementación con multimicronutrientes en madres de niños menores de 36 meses, cercado de Lima, teniendo como objetivo: Conocer las barreras y motivaciones en el nivel de adherencia a la suplementación con multimicronutrientes en madres de niños menores de 36 meses del Cercado de Lima. Participantes: 968 madres de niños menores de 36 meses, cuya primera recepción del suplemento fue entre diciembre del 2013 y mayo del 2014 para el enfoque cuantitativo y 30 madres de niños menores de 36 meses de la muestra cuantitativa para el enfoque cualitativo. Los resultados fueron: El 8.5% de madres de niños menores de 36 meses (n=884) tuvo una alta adherencia y el 91.5%, baja adherencia. Ambos grupos dijeron haber escuchado comentarios negativos sobre el suplemento. Señalaron efectos beneficiosos tras el consumo del multimicronutriente. Sin embargo, enfatizaron la presencia de malestares del suplemento. Tuvieron una opinión positiva sobre el estilo de comunicación del personal de salud, pero encontraron dificultades para el recojo del suplemento. Sabían la utilidad de los multimicronutrientes, aunque hubo madres de baja adherencia que expresaron utilidades equivocadas. Se observó mayor influencia familiar positiva en madres de alta adherencia y existía desconfianza en familiares de algunas madres de baja adherencia sobre el consumo del suplemento. Ambos grupos se olvidaron por lo menos una vez de dar el multimicronutriente. Conclusiones: Una de las barreras en las madres de baja adherencia fue el desagrado constante de los niños al multimicronutriente. Una de las motivaciones de las madres de alta adherencia fue obtener el bienestar del niño y la persistencia de actores claves. Las barreras presentes en ambos

grupos fueron las creencias populares, malestares del suplemento y dificultades para recogerlo. Las motivaciones en los dos grupos fueron la accesibilidad al establecimiento de salud, los beneficios del suplemento, la opinión positiva del estilo de comunicación del personal de salud, los saberes de la madre sobre la suplementación y la influencia positiva de los familiares.<sup>(15)</sup>

**Cutipa, B. (2015)**, evaluó los factores de adherencia a la suplementación con nutromix asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses, en el centro de salud Chupaca- 2015 en Huancayo teniendo como objetivo: determinar los factores de adherencia a la suplementación con Nutromix asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud de Chupaca. El tipo de estudio fue descriptivo correlacional, de diseño pre experimental. La muestra intervenida fue de 40 niños de 6 meses y menores de 3 años que fueron suplementados con multimicronutrientes desde abril a setiembre del 2015. Para determinar los factores de adherencia a la suplementación con Nutromix asociados al incremento de hemoglobina se aplicó el Test de Adherencia a la Suplementación con Nutromix utilizado validado por Espichan (2013 - Universidad Nacional Mayor de San Marcos), cuyos resultados fueron: El incremento de hemoglobina fue en 47.5% de niños y niñas, es el factor relacionado a la persona que suministra el suplemento (86.07%), el factor social (71.16%), seguido por: factores relacionados con el personal de salud (66.67%), factores relacionados con la enfermedad (64.28%), factores relacionados con la suplementación (59.83%); se demostró, que todos los factores de adherencia están asociados al incremento de hemoglobina.<sup>(16)</sup>

**Becerril, N. (2013)**, en cuyo estudio eficacia del sulfato ferroso y multimicronutrientes en el incremento de hemoglobina en los niños de 6 a 36 meses de edad, en los distritos de San Juan de Rontoy y Llamellín, provincia Antonio Raimondi, en Ancash tuvo como objetivo: Determinar la eficacia del

sulfato ferroso y multimicronutrientes en el incremento de la hemoglobina en los niños de 6 a 36 meses de edad, en los distritos de Llamellín y San Juan de Rontoy en la provincia de Antonio Raimondi, Ancash. Material y Métodos: Utilizando el diseño preexperimental, se seleccionaron en total 100 niños; 55 del distrito de Llamellín, de los cuales el 50.9% fueron mujeres y 49.1% varones. Del distrito de San Juan de Rontoy fueron seleccionados 45 niños, 55.6% fueron mujeres y 44.4% varones. En ambos distritos los niños con anemia moderada o severa, recibieron suplemento de ferrán 1 mg/kg/día; en tanto que los niños con anemia leve o sin anemia recibieron suplemento de multimicronutrientes 1 sobrecito diario, conocido como “chispitas”. Resultados: Al inicio del programa el 3.6% tenía anemia severa, 50.9% anemia moderada, 16.4% anemia leve y el 29.1% estuvo libre de anemia; es decir, que en global el 70.9% de los niños de Llamellín tenía anemia. En el distrito de San Juan de Rontoy, el 6.7% tenía anemia severa, 26.7% anemia moderada, 33.3% anemia leve y el 33.3% sin anemia; por tanto, el 66.7% presenta algún grado de anemia. Durante la intervención la media de la hemoglobina entre los niños de Llamellín que recibieron ferrón, se incrementó de 8.1 a 10.7 gr/dl ( $p < 0.05$ ). Asimismo, en el distrito de San Juan de Rontoy la media de la hemoglobina se incrementó de 8.9 a 10.7 gr/dl ( $p < 0.05$ ). En tanto que la administración de multimicronutrientes, en el distrito de Llamellín, tuvo como resultado el incremento discreto de hemoglobina de 11.0 a 11.3 gr/dl ( $p > 0.05$ ). Asimismo, en el distrito de San Juan de Rontoy se incrementó ligeramente de 11.1 a 11.6 gr/dl ( $p > 0.05$ ). Conclusiones: La administración del Ferrán en niños de los distritos de Llamellín y San Juan de Rontoy en forma de suplemento es eficaz para revertir la anemia ferropénica en los niños de 6 a 36 meses de edad ( $p < 0.05$ ).<sup>(17)</sup>

**Espichan A. (2013)**, evaluó la suplementación con multimicronutrientes es una estrategia de salud para la disminución de la anemia, esta no solo debe centrarse en el cumplimiento del tratamiento, si no también considerar factores que puedan influir en la adherencia al mismo. Tuvo como objetivo: Determinar

los factores de adherencia a la suplementación con Sprinkles asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 60 meses de asentamientos humanos del distrito de San Martín de Porres (SMP). De diseño descriptivo de prevalencia y asociación cruzada, transversal y Observacional. Con una población de 112 niños y niñas de 6 meses a 60 meses que recibieron suplementación con Sprinkles, beneficiarios del “Programa de Lucha Contra la desnutrición infantil”, de 10 asentamientos Humanos, de la jurisdicción de la Municipalidad de San Martín de Porres. Teniendo como resultados: El incremento de hemoglobina fue en 65% de niños y niñas. La mayoría de encuestados (41%) reconocieron que el tratamiento fue interrumpido en el niño(a), debido a infección respiratoria aguda. El 64% de niños(as) tuvo una adherencia alta. El factor de adherencia que influyó estadísticamente en el incremento de hemoglobina asociado al consumo del multimicronutrientes fue el factor relacionado a la persona que suministra el tratamiento, con un  $\chi^2=0.020$ , en el resto de factores no hubo asociación significativa. El factor que influyó en la adherencia al tratamiento fue el factor relacionado a la persona que suministra el tratamiento. El factor más influyente para la No adherencia al tratamiento fue el factor social.<sup>(18)</sup>

### **Antecedentes Locales o Regionales**

No se encontraron estudio de relevancia.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1.- Historia de los micronutrientes espolvoreados.**

Un grupo de consultores de UNICEF determinó que las intervenciones disponibles para la anemia por deficiencia de hierro (jarabe, gotas para niños/as y las cápsulas para mujeres) no eran eficaces, para lo cual propusieron un nuevo método simple, barato y potencialmente viables para proporcionar micronutrientes (incluyendo el hierro) a las poblaciones en riesgo.

El Grupo de Investigación de Nutrición en el Hospital for Sick Children de la Universidad de Toronto, indican que utilizar micronutrientes encapsulados para añadir directamente a la comida, que es barato de fabricar y distribuir y que el encapsular en una fina capa de lípidos que evita que el hierro se oxide en el alimento, el resultado es alimentos sin cambio de color y sabor. Para administrar la cantidad correcta de hierro, se empaquetan los micronutrientes encapsulados en un solo sobres de dosis como los de rehidratación oral, el contenido se espolvorea en los alimentos.

Los micronutrientes espolvoreados son más que un suplemento de hierro. La formulación puede incluir hierro y varios otros micronutrientes, como vitamina B6, B12, zinc, yodo, cobre, ácido fólico, vitaminas A y D que se pueden formular en el sobre para evitar las deficiencias comunes. Además, la vitamina C se puede añadir a aumentar la biodisponibilidad del hierro. Para probar la eficacia del producto, se han realizado una serie de ensayos clínicos.

La deficiencia de vitaminas y minerales (DVM) afecta a millones de niños de todo el mundo. Los jarabes, comprimidos y gotas han sido utilizados comúnmente para el tratamiento de la anemia ferropénica (AF) en los niños pequeños, que han dado lugar a un mal cumplimiento por parte de sus cuidadores. Los micronutrientes espolvoreados o Sprinkles ó Chispitas, en un solo sobre contienen polvo de hierro y otros micronutrientes, y son igual de eficaces en el tratamiento de la anemia ferropénica.<sup>(19)</sup>

## **Hambre Oculta**

Sorprendentemente se estima que una de tres personas en el mundo la padece. Mujeres y niños de estratos bajos en países en vía de desarrollo son los más afectados, en cifras concretas más de tres mil millones de personas.

La preocupación se centra en el hecho de que las personas que sufren de hambre oculta son más propensas a sufrir de enfermedades, a padecer complicaciones derivadas de su debilitado estado de salud y finalmente, de morir. El hambre oculta se describe como un estado de malnutrición crónica, desde un aspecto más objetivo, se refiere a la disminución significativa o la carencia de vitaminas y minerales.

El hambre oculta es descrita en términos de la carencia de vitamina A, hierro, zinc y yodo debido a que la deficiencia de alguno de estos Vitaminas y Minerales puede conllevar a síntomas visibles y clínicos que afectan a la mayor parte de la población del mundo. Sin embargo, es alta la probabilidad de que otros Vitaminas y Minerales también sean equitativamente necesarios, de hecho, el funcionamiento de un micronutriente en el organismo se relaciona con otro, en una compleja red metabólica.

Las deficiencias de vitaminas y minerales, en particular las de hierro, vitamina A, afectan a más de 2 000 millones de personas en todo el mundo. Los niños pequeños son muy vulnerables debido al rápido crecimiento y a prácticas dietéticas inadecuadas. La desnutrición por deficiencia de micronutrientes es una condición presente en el mundo entero que afecta a todas las comunidades, pero tiene un mayor impacto en las poblaciones más vulnerables, como niños y niñas menores de 5 años.<sup>(2)</sup>

La deficiencia de hierro, que afecta a más de la mitad de la población del mundo, es la deficiencia nutricional prevenible más frecuente junto con las deficiencias de vitamina A y de zinc, la ferropenia tiene la carga de morbilidad documentada más grande entre los micronutrientes. Existe una carga desproporcionada de deficiencias de vitaminas y minerales en los países en desarrollo. Los neonatos y los niños son los grupos más vulnerables a la desnutrición por micronutrientes



debido a que ellos necesitan una ingesta alta de vitaminas y minerales para el crecimiento rápido en relación con la cantidad de alimentos que consumen. En general, la dieta de los neonatos y los niños pequeños con edades entre seis meses y 23 meses no proporciona cantidades suficientes de micronutrientes clave (en particular hierro, vitamina A, zinc y calcio) para satisfacer sus necesidades nutricionales y la inclusión de alimentos de fuente animal para llenar el vacío nutricional puede no ser práctica para los países de bajos ingresos. No hay una estimación global de las deficiencias de vitaminas y minerales específicamente en los niños menores de dos años; sin embargo, se calcula que 190 millones de niños en edad preescolar están afectados por la deficiencia de vitamina A y 293 millones por la anemia.<sup>(3)</sup>

### **Situación en salud y micronutrientes a nivel mundial**

Las deficiencias de micronutrientes en el mundo son una causa significativa de malnutrición y está asociada al deterioro del estado de salud de la población. Esto es particularmente más acentuado en un mundo cada vez más necesitado de insumos nutricionales para sustentar el acelerado crecimiento, sin sumar las desigualdades sociales y económicas de muchos países.

Hace una década se calculaba que cerca del 20% de la población mundial presentaba deficiencia de yodo, el 25% de los niños del planeta estaban deficientes de vitamina A y más del 40% de las mujeres a nivel global eran anémicas. Las deficiencias en micronutrientes llevan a retraso en el crecimiento y problemas cognitivos en los niños, defectos de nacimiento, ceguera, disminución significativa del desempeño académico y laboral de la población entre otras complicaciones.

De acuerdo con lo anterior la evaluación, monitoreo y suplementación de micronutrientes es una de las necesidades primordiales en salud pública para muchos gobiernos y una prioridad a nivel mundial. En respuesta a la emergente necesidad de información relacionada con micronutrientes, han surgido varias

iniciativas desde diferentes organizaciones mundiales para dar a conocer el estado nutricional.<sup>(20)</sup>

### **Situación en salud y micronutrientes en las Américas**

Hacia las últimas dos décadas los países de las Américas han emprendido políticas públicas para el monitoreo de la situación en salud en la población, así como también la situación nutricional de los diferentes niveles poblacionales. Esto conlleva a métodos eficientes en la toma de decisiones y dirige los objetivos que deben tomar las políticas en salud y nutrición de los gobiernos.

De acuerdo con lo anterior la Organización Mundial de la Salud OMS establece y provee parámetros y modelos con el fin de facilitar la gestión, evaluación y vigilancia de los mecanismos de monitoreo de la situación en salud y nutrición de los países.

Esto supone que cada país debe propender por tener información actualizada que permita tomar decisiones que originen un cambio a favor en el comportamiento de los diferentes índices, evaluando los esfuerzos en cobertura que debieran tomarse, para que de esta manera la población afectada pueda ser cubierta debidamente por las medidas de intervención.

La mejora en la calidad de vida, en la nutrición y en la salud de la población se traduce en una menor mortalidad y un mejor estado de nutricional, lo que a su vez infiere, en un mejor desempeño y productividad. Cabe destacar que el componente nutricional es un punto muy importante del modelo propuesto por la OMS, ya que es un indicador directo a corto, mediano y largo plazo de la productividad poblacional, razón por la cual su evaluación, seguimiento, monitoreo y análisis deben ser periódicos y encaminados a suministrar información valiosa que influya en la toma de decisiones para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.<sup>(20)</sup>

### **Determinantes de la salud.**

Son factores que influyen en la salud individual, que, interactuando en diferentes niveles de organización, determinan el estado de salud de la población. Dentro de las principales determinantes de la salud están: Los determinantes conductuales, biológicos, ambientales y sociales.

Los módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades, indican que una determinante es una distinción general. Los determinantes de la salud son todos aquellos factores que ejercen influencia sobre la salud de las personas, y en las intervenciones que se tengan para mejorar la salud, actuando e interactuando en diferentes niveles de organización y determinan el estado de salud de la población.

Los determinantes de la salud conforman, así un modelo que reconoce el concepto de que el riesgo epidemiológico está determinado individualmente tanto histórica, como socialmente.

La relación entre los determinantes de la salud y el estado de salud es compleja e involucra a muchos niveles de la sociedad que, como se ha señalado, abarca desde el nivel micro celular hasta el macro ambiental. Un considerable número de modelos ha sido propuesto para explicar la relación entre los determinantes de la salud y el estado de salud de la población y todos han reconocido en forma consistente la necesidad de adoptar un enfoque ecológico e integral de la salud. Existe un amplio rango de determinantes de la salud, desde los determinantes proximales o micro determinantes, asociados a características del nivel individual, hasta los determinantes distales o macro determinantes, asociadas a variables de los niveles de grupo y sociedad, es decir, poblacionales.<sup>(21)</sup>

### **Determinantes de las conductas de salud.**

Son factores que influyen en la salud o en las intervenciones de salud de forma individual o colectiva interactuando entre sí, dentro de las más importantes esta; hábitos, costumbres, creencias, actitudes, conocimientos, comportamientos.

Definiciones.

- Hábito: disposición adquirida por actos repetidos; una manera de ser y de vivir; es el más cercano a la conducta.
- Costumbre: además de equivaler a hábito y a práctica, significa también “práctica que adquiere fuerza de ley”, es decir, un hábito colectivo que forma parte de la cultura local. Es por ello que algunos especialistas, reservan costumbre para lo social y emplean hábito para lo meramente individual.
- Creencias: es el estado de la mente en que un individuo tiene como verdadero el conocimiento o la experiencia que tiene acerca de un suceso o cosa.
- Actitudes: es la forma de actuar de una persona, el comportamiento que emplea un individuo para hacer las cosas.
- Conocimientos: hechos o información adquiridos por un ser vivo a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto o un objeto de la realidad.

Las conductas de salud que realiza una persona también pueden obedecer a la percepción subjetiva por ello, las percepciones individuales de la vulnerabilidad personal a enfermedades o accidentes específicos. La naturaleza (percepción de susceptibilidad) y la intensidad (severidad percibida) de estas percepciones pueden afectar de manera importante a la hora de adoptar o no una conducta concreta.

No obstante, cuando un individuo piensa en la posibilidad de un cambio de conducta, no valorará solo la susceptibilidad y la severidad, también evaluará los beneficios y los costos de realizar una conducta de salud concreta.

Por último, el repertorio de conductas saludables de una persona también son efecto de factores emocionales y cognitivos (determinantes psicológicos). Los estados y necesidades emocionales pueden desempeñar un papel primordial en las prácticas de salud. Niveles altos de distrés emocional no ayudan a que la gente se implique en la realización de hábitos que favorezcan su salud tales como el no fumar, hacer ejercicio, desayunar, etc. Los estados emocionales

negativos aparentemente interfieren con las conductas saludables, aunque el distrés emocional puede también conducir a uno a buscar atención médica.

Práctica.

a. Concepto de práctica.

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

Por otra parte, la práctica en una persona, es aquella que piensa y actúa de acuerdo a la realidad y que persigue un fin útil. Aplicado a una cosa, este adjetivo señala que algo tiene utilidad o es provechoso.

b. Práctica alimentaria.

Las prácticas alimentarias se adquieren a través de las conductas aprendidas del grupo al que se pertenece y son compartidas por éste. La adquisición de conocimientos y el desarrollo de nuevas actitudes pueden modificar el comportamiento alimentario, sin embargo, este cambio se logra fundamentalmente a través de la práctica. <sup>(21)</sup>

### **Micronutrientes espolvoreados.**

1. Definición.

Los micronutrientes espolvoreados, Chispitas, Sprinkles o Vitaminas y Minerales espolvoreados VME son una combinación de vitaminas y minerales en polvo que se mezclan fácilmente con las comidas, fortificándolas inmediatamente. Vienen en pequeños sobre de 1 gramo cada uno.

2. Contenido de vitaminas y minerales

Contienen zinc, vitaminas A, C, hierro micro encapsulado y ácido fólico, estos últimos de importancia para la prevención de anemias nutricionales.

Contenido aproximado de vitaminas y minerales por sobre de 1 gramo de micronutrientes espolvoreados.

Micronutriente	Contenido Aproximado
Vitamina A (retinol)	400 µg
Vitamina C	30 mg
Vitamina D	5 µg
Vitamina E	5 µg
Vitamina B1	0.5 µg
Riboflavina B2	0.5 µg
Niacina B3	6 µg
Piridoxina B6	0.5 µg
Cianocobalamina B12	0.9 µg
Ácido Fólico	150 µg
Hierro	10 mg
Zinc	4.1 mg
Cobre	0.56 mg

## **Vitamina A**

### Comportamiento biológico de la vitamina A (Retinol)

La vitamina A llega al organismo proveniente de dos fuentes: como provitamina A, en forma de carotenos presentes en los alimentos de origen vegetal y como retinoides o vitamina A preformada, provenientes de alimentos de origen animal. Es absorbida en el intestino delgado y una vez en el organismo es almacenada en el hígado en forma de retinilester para luego ser transportada a diferentes sitios a través de la proteína fijadora de retinol.

La vitamina A cumple diversas funciones en el organismo, dentro de las cuales se encuentra: en la retina como parte de la opsina, proteína de los bastoncillos, es requerida para el crecimiento óseo, diferenciación del tejido epitelial y

embrionario y en la reproducción. En el sistema inmunitario es importante en la respuesta inmune a algunas enfermedades infecciosas y actualmente existe interés farmacológico como tratamiento del cáncer.

Indicadores del estado nutricional de la vitamina A

Los indicadores para determinar deficiencia subclínica de vitamina A pueden ser funcionales, bioquímicos e histológicos. La concentración de retinol en plasma es uno de los indicadores bioquímicos más utilizados y según la OMS el punto de corte para definir deficiencia es 20ug/dL (70 mmol/L).<sup>(22)</sup>

## **Zinc**

Comportamiento biológico del zinc

El zinc en un 95% se encuentra en músculo, hueso, piel y cabello, únicamente el 5% se encuentra disponible en hígado y plasma. En su forma plasmática, se encuentra en un 99% unido a proteínas como albúmina, a-2 macroglobulina y otras proteínas de bajo peso molecular. También es cofactor de más de 300 enzimas, entre las que se encuentran lactato deshidrogenasa, fosfatasa alcalina y anhidrasa carbónica.

El zinc juega un papel muy importante en el sistema inmune y su deficiencia afecta la función de este sistema tanto a nivel innato como adaptativo hasta en un 20%.

La inmunidad celular está profundamente afectada por la deficiencia de zinc, produciendo linfopenia, atrofia linfoide, mal función de los linfocitos T y B, disminución de la respuesta cutánea y falla en el proceso de fagocitosis.

Su deficiencia está relacionada con una regulación negativa de las funciones biológicas básicas a nivel celular, incluyendo síntesis de DNA, transcripción de RNA, división y activación celular, trastornos en el crecimiento, en la inmunidad y en la agudeza olfativa y gustativa. Algunos estudios sugieren que el suplemento con zinc puede reducir la prevalencia de enfermedad diarreica. Estas dos situaciones son las responsables de un número importante de muertes en niños en el mundo cada año. La posibilidad del aumento en la

deficiencia de zinc cada día es mayor. La evidencia sugiere que cerca de la tercera parte de la población mundial vive en ciudades con alto riesgo de deficiencia de zinc.

#### Indicadores del estado nutricional de Zinc

La determinación de zinc en suero por espectrofotometría de absorción atómica es un buen indicador del estado nutricional del zinc. El punto de corte recomendado por el Grupo Consultor Internacional de Nutrición de Zinc para la OMS es 65ug/dL para estudios en los cuales las muestras no sean tomadas en condición de ayuno.<sup>(22)</sup>

#### **El Hierro**

Es un micronutriente esencial para la vida. Es el componente fundamental de la hemoglobina que tiene como función transporte de oxígeno a través de la sangre a todos los tejidos. Las funciones que cumple previene la anemia, en las gestantes evita la aparición de la anemia fisiológica, favorece el rendimiento intelectual del niño participa en el mantenimiento del sistema de defensa protegiéndolos de las infecciones, mejora el rendimiento dl adulto en el trabajo. Las fuentes de hierro son: hígado, riñón, molleja, corazón, bazo, sangrecita, carnes rojas, cuy y pescados.<sup>(22)(23)</sup>

#### **Ácido Fólico**

La ingesta crónica deficiente de folato produce anemia macrocítica (igual a la causada por carencia de vitamina B12). Los efectos adversos del consumo excesivo de suplementos de folato son la aparición o la progresión de complicaciones neurológicas en personas con deficiencia de vitamina B12. El exceso de folato puede enmascarar la deficiencia de vitamina B12, lo que retrasa el diagnóstico y puede aumentar el riesgo de la existencia de una lesión progresiva neurológica sin identificar A las mujeres en periodo pre concepcional se les recomienda aumentar la ingesta de ácido fólico para reducir el riesgo de



defectos del tubo neural. Este aumento es difícil conseguirlo a partir de la dieta, por lo que se recomienda consumir suplementos, además de la cantidad que contiene una dieta saludable.<sup>(23)(24)</sup>

### **Vitamina C**

Nutriente que el cuerpo necesita en pequeñas cantidades para funcionar y mantenerse sano. La vitamina C interviene en el mantenimiento de los huesos, dientes y en vasos sanguíneos por ser buena para la formación y mantenimiento del colágeno Protege la oxidación de la vitamina A y Vitamina E, desarrolla acciones anti infecciosas y anti oxidativas, ayuda a la absorción del hierro no hemínico en el organismo. De origen vegetal: la mayoría de frutas frescas, papaya, kiwi, naranja, mango, pimiento, brócoli, frutas secas.<sup>(24)</sup>

### **Especificaciones las siguientes recomendaciones de uso.**

- Corte o rasgue el borde de una esquina del sobre.
- Ponga el contenido del sobre en una porción pequeña de puré o papilla que ya esté preparada y lista para ofrecer a los niños y a la temperatura que come el niño.
- Nunca las utilice al cocer los alimentos o si estos están calientes.
- De al niño un sobre entero al día con cualquiera de las comidas principales, durante 60 días, y repita el mismo esquema 6 meses después.
- No comparta la comida que ha mezclado con espolvoreados, porque el sobre tiene la cantidad de vitaminas y minerales que un niño menor de 59 meses necesita.
- Los micronutrientes espolvoreados no deben mezclarse con alimentos líquidos; ya que el hierro, por estar encapsulado por una fina capa grasa, flota en alimentos líquidos.
- Puede mezclarse con purés, sopas espesas, papillas o frutas machacadas.
- En casos de desnutrición severa, se debe dar chispitas 7 días después de iniciado el tratamiento de la desnutrición.

- En sitios donde la malaria sea endémica se debe dar junto con el tratamiento para esta enfermedad.
- La comida con espolvoreados debe ser consumida dentro de una hora después de mezclada, luego de este tiempo puede oscurecer la comida.
- En cuanto a la dosificación del producto, se estima basado en estudios científicos que 60 sobres son suficientes para combatir la deficiencia de hierro y levantar las reservas necesarias que duren un tiempo máximo de 6 meses y a partir de allí proporcionar 60 dosis adicionales. Es decir que las necesidades por niño anuales de sobres son de 120.<sup>(25)</sup>

#### Ventajas para la población.

- Contiene las vitaminas y minerales que son más deficientes en la dieta de los niños y niñas menores de cinco años.
- Contiene vitamina A que previene las infecciones, zinc que promueve el crecimiento y mejora las defensas, hierro que previene la anemia y el deterioro mental irreversible que esta causa.
- Contiene las cantidades recomendadas de vitaminas y minerales que deben consumir diariamente los niños y niñas de 6 meses a menores de 59 meses.
- Por la clase de hierro micro encapsulado no les cambian el sabor y el color a los alimentos.
- Son una manera afectiva para prevenir y tratar las anemias leves, como medicamentos y son de bajo costo.
- Chispitas cuenta con la ventaja competitiva de ser un producto que se espolvorea sobre comida sólida y semi-sólida de los niños sin producirse cambio de color y sabor y sin interferencias en la absorción del hierro en el estómago, debido al micro encapsulado del sulfato ferroso con grasa de soya. Su presentación en sobres con un contenido neto de 1 gramo representa una ventaja significativa para el almacenamiento del producto en almacenes previo a su distribución, así como en el costo de la distribución misma.

- Dadas estas características, el producto es único en su categoría y no existen productos actualmente en el mercado que compitan directamente con él. El producto tiene como competencia indirecta el jarabe de hierro proporcionado a través de los puestos de salud nacionales, el cual tiene como desventaja la posible aceptación en niños menores de 59 meses, de la cual no existen datos suficientes a la fecha que demuestren el seguimiento al tratamiento.<sup>(26)</sup>

#### Mensajes clave sobre vitaminas y minerales espolvoreados.

Sobre la identificación del producto, el personal de salud debe orientar a la madre o cuidador con los siguientes mensajes:

- Diga que las vitaminas y minerales espolvoreados son polvitos que contienen vitaminas y minerales que necesitan los niños y niñas de 6 a 59 meses.
- Mencione algunos de los siguientes beneficios del producto: Las vitaminas y minerales espolvoreados hacen que su niño o niña sea más chispudo (a), listo(a), vivo(a), esté alegre, animado(a), alentado(a), crezca sano y feliz.
- Las vitaminas y minerales espolvoreados dan chispa a su niño.
- La comida vitaminada con vitaminas y minerales espolvoreados alimenta más.
- Recomendaciones para el personal de salud al momento de entregar el producto al entregar a madre o cuidadora.
- Un sobre de vitaminas y minerales espolvoreados cada día tiene las vitaminas que su niño/a necesita para que no le de anemia o debilidad.
- Las vitaminas y minerales espolvoreados hacen que su niño/a sea más chispudo/a, más listo/a, este alegre, este animado, este alentado, crezca sano y feliz.
- Abra el sobre en una esquina con sus dedos o una tijera (no use los dientes).
- Eche todas las vitaminas y minerales espolvoreados en la comida que se va a comer su niño/a y revuélvala bien. Eche las vitaminas y minerales espolvoreados en sus frijoles, o verduras cocidas machacadas, huevo machacado u otra comida suave y espesa.<sup>(26)</sup>

### **Adherencia al consumo de micronutrientes**

La evidencia existente de diversos estudios, ha demostrado que la fortificación casera de alimentos es efectiva especialmente en la reducción de la anemia por deficiencia de hierro nutricional de los niños y niñas menores de 5 años y las mujeres embarazadas. En un estudio realizado en niños de Ghana, se encontró que la media de hemoglobina fue significativamente mayor en los niños y niñas que recibieron los micronutrientes en polvo, en cualquiera de las marcas conocidas, que aquellos que no recibieron ninguna intervención.

Otros resultados de distintas investigaciones han puesto en evidencia la gran aceptabilidad del producto por parte de las madres y se ha demostrado que la adherencia al producto es mucho más alta que la encontrada para gotas o tabletas. Existen varios ensayos clínicos realizados por la Fundación Heinz en diferentes lugares del mundo, incluido uno realizado en el altiplano boliviano donde se demostró una tasa de respuesta del 91%, después de 60 días de suplementación diaria.

Dependiendo de la prevalencia y etiología de la anemia, los micronutrientes en polvo pueden contribuir a su disminución en un 30 a 50%, siempre y cuando se suministren 60 sobres a los niños durante un período de 2 meses, es decir, 1 sobre diario durante 60 días.

Es muy importante destacar que la fortificación casera con micronutrientes en polvo como una de las intervenciones para prevenir y tratar la desnutrición por micronutrientes habitualmente va acompañada de otras medidas de Salud Pública que incluyen la promoción de lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, control del parasitismo intestinal, de las infecciones respiratorias y diarreicas agudas y la ligadura tardía del cordón umbilical, entre otras; la diversificación dietética para incluir alimentos con vitaminas y minerales muy absorbibles, la fortificación de los alimentos de primera necesidad y complementarios, así como la provisión de suplementos, esta última es la intervención más generalizada.

Se ha informado que la administración de suplementos de vitamina A a los niños entre seis meses y cinco años de edad reduce significativamente la mortalidad total alrededor del 23% al 30% y reduce la ceguera de la niñez en el 70%. Se considera que la reducción de la mortalidad está mediada por la mejoría en el estado de la vitamina A, lo que puede afectar la susceptibilidad a la infección por un efecto sobre el sistema inmunológico. La administración de suplementos de zinc da lugar a una reducción del 9% en la mortalidad infantil y a una reducción del 23% en la incidencia de diarrea infantil.

Debido a que las reservas de hierro adecuadas durante la niñez son críticas para el desarrollo motor y cognitivo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recomendado la administración general de suplementos de hierro a todos los neonatos y niños entre seis y 24 meses de vida en las áreas donde la prevalencia de anemia es del 20% al 30%, o mayor.

Las intervenciones con micronutrientes, en particular la administración de suplementos de vitamina A y cinc a los niños y la fortificación de los alimentos con hierro y yodo, han mostrado encontrarse entre las iniciativas mundiales de desarrollo más costos efectivos.

A pesar de los efectos beneficiosos bien reconocidos de la administración de suplementos con uno, dos o múltiples micronutrientes, la implementación se ha obstaculizado por el cumplimiento deficiente de los regímenes de dosis, el suministro inadecuado y la cobertura baja, así como los posibles efectos secundarios relacionados con la dosis y los problemas de seguridad.

En respuesta a estas limitaciones operacionales, la fortificación de los alimentos en "el domicilio" o "al momento de la utilización" con polvos de micronutrientes se desarrolló como una alternativa nueva a la administración diaria de suplementos para el suministro de hierro y de otros micronutrientes con los alimentos. Los polvos de micronutrientes son paquetes de polvo seco de dosis única que contienen hierro encapsulado en lípidos y otros micronutrientes que se pueden espolvorear sobre cualquier alimento semisólido.<sup>(27)</sup>

El revestimiento de la encapsulación en lípidos impide la disolución del hierro en los alimentos y, por lo tanto, evita cualquier cambio en el color, el sabor o el gusto. La fortificación con polvos de micronutrientes en el domicilio se ha propuesto para la alimentación complementaria según la justificación de que 1) es posible agregar vitaminas y minerales diversos a la formulación en el sobre de polvos de micronutrientes; 2) los sobres de polvos de micronutrientes son livianos y simples de almacenar, transportar y distribuir; 3) los polvos de micronutrientes son fáciles de producir, con un coste de producción relativamente bajo; 4) los polvos de micronutrientes no afectan el mantenimiento de las prácticas dietéticas habituales que facilitan la transición de la lactancia materna exclusiva a la alimentación complementaria; 5) los polvos de micronutrientes son fáciles de utilizar incluso para personas no alfabetizadas; y 6) la posibilidad de sobredosis es baja. Un inconveniente mencionado ha sido el reto de la eliminación de desechos con los sobres de dosis única.

Debido a que habitualmente los productos de polvos de micronutrientes tienen una mayor aceptabilidad y menos efectos secundarios que las en desarrollo se ha utilizado el enfoque de la fortificación de los alimentos con polvos de micronutrientes en el domicilio para tratar la anemia. El costo del aumento del número de micronutrientes en el polvo es mínimo (el costo primario del producto está en el envasado).

Muchos programas utilizan una formulación que contiene 14 vitaminas y minerales aunque la formulación y las especificaciones del compuesto pueden variar en otros programas. La eficacia de la formulación "multimicronutriente" estándar para la anemia se ha evaluado en algunos estudios, pero la posibilidad de la interacción negativa entre los micronutrientes múltiples, que posiblemente limiten su absorción y utilización, así como los efectos sobre otros resultados justifica que se realicen estudios de investigación adicionales.<sup>(28)</sup>

### **Efectos secundarios de la administración de los micronutrientes en polvo:**

Se han reportados algunos efectos secundarios con la suplementación de multimicronutrientes, como el oscurecimiento de las heces, constipación y la presencia de diarrea. La consistencia de las heces no cambia en la mayoría de los infantes. Algunos infantes muy pequeños, quienes previamente no han sido expuestos a una alimentación complementaria que contenga micronutrientes (como es el caso de los que están en el periodo de lactancia exclusiva) pueden desarrollar heces líquidas o diarrea leve. La diarrea no da lugar a una deshidratación y dura aproximadamente una semana y no regresa; es auto limitada.<sup>(29)(30)</sup>

### **Modelo de la promoción de la salud de Nola Pender**

Nola Pender, fue la autora del Modelo de Promoción de la Salud argumenta la relevancia de la conducta que está motivada por el deseo de poseer el bienestar y el potencial humano. Por ello, las personas al interactuar con el entorno, pretenden lograr en estado de salud óptimo, a partir de diferentes facetas; en consecuencia, este modelo ayuda a comprender que las madres son las que están relacionadas directamente a la adherencia del consumo de chispitas de sus menores hijos.

También, este modelo explica de forma amplia los aspectos importantes que intervienen en el cambio de conducta de los seres humanos, sus actitudes y motivaciones hacia el accionar que promoverá la salud.<sup>(31)</sup>

### **Teoría de aprendizaje social de Bandura.**

Esta teoría explica la importancia de los procesos cognitivos en el cambio de conducta e incorpora aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual, reconoce que los factores psicológicos influyen en los comportamientos de las personas. Del mismo modo, Bandura, sostuvo la existencia de cuatro requisitos para que las personas aprendan y modelen su comportamiento: atención (estar expectante ante lo que sucede), retención (recordar lo que uno ha observado),

reproducción (habilidad de reproducir la conducta) y motivación (una buena razón para querer adoptar esa conducta).<sup>(32)</sup>

**Modelo de valoración de expectativas de la motivación humana de Feather**

Este modelo explica que la conducta humana es racional, considera que el componente motivacional clave para conseguir un logro es la intencionalidad. Cuando hay una intención clara, concreta y definida por conseguir una meta, aumenta la probabilidad de lograr el objetivo. La intencionalidad, es el compromiso personal con la acción, es decir son comportamientos voluntarios dirigidos al logro de metas planeadas. Este modelo apoya el presente estudio ya que es preciso que las madres deban estar motivadas para adherirse al consumo de los micronutrientes, así mismo promueve la buena nutrición y desarrollo de los niños de 6 a 36 meses.<sup>(32)</sup>



### **2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

Adherencia: Definida por la siguiente fórmula:  $\text{Número de sobres entregados} / \text{Número de sobres consumidos} \times 100$ .

Baja adherencia: Si el valor de la adherencia es menor del 65%.

Micronutrientes: Los micronutrientes (también llamados oligonutrientes) son las vitaminas y los minerales, que se consumen en cantidades relativamente menores, pero que son imprescindibles para las funciones orgánicas. Los micronutrientes se encuentran en concentraciones pequeñas en los alimentos normalmente en cantidades inferiores o miligramos.

Multimicronutrientes chispitas: Los multimicronutrientes (MMN) son bolsitas, como pequeños paquetes de azúcar, que contienen una mezcla de hierro como fumarato ferroso (12.5mg), zinc (5mg), ácido fólico (160 ug), vitamina A (300 ug) y vitamina C (30mg) que se encuentran en forma de polvo para que sean espolvoreados en los alimentos.

Adherencia al consumo de multimicronutrientes chispitas: Según la OMS, el consumo de multimicronutrientes chispitas es importante, ya que al evaluar la adherencia de las madres al consumo a largo plazo tendrá grandes beneficios en la salud del niño entre 6 y 36 meses; por ende para la sociedad.

Factor social: El factor social comprende acciones como: como en casa están motivados para que el niño consuma las chispitas (Redes de apoyo social afectivo), las madres y/o familiares de su entorno tienen comentarios positivos sobre el consumo de las chispitas de su niño.

Factor actitudinal: Se refieren a algo concreto, es decir, la actitud se tiene hacia un objeto, una persona o una situación particular. No son innatas al hombre,

sino que éste aprende lo que es favorable o desfavorable para él, y esto le lleva a actuar de una forma u otra.

Factores relacionados a las características propias de los multimicronutrientes: Los factores considerados en este estudio son: cuando su niño toma las chispitas, le produce estreñimiento y diarrea, o alguna otra molestia, percibe los beneficios que tienen las chispitas en su niño, en comparación, con otros suplementos, la composición de los multimicronutrientes le parece adecuada, la forma de presentación de los multimicronutrientes es adecuada para el niño, el olor del multimicronutriente es agradable, el sabor de los multimicronutrientes es agradable y la textura del multimicronutriente le parece adecuada.

Factor relacionado con la atención de salud: Es la relación del personal de salud con la madre, que debe de ser lo más cercano posible, para mejorar la adherencia al consumo de los multimicronutrientes.

Factor cognoscitivo: El aspecto cognitivo se basa en el conocimiento de las madres acerca de los multimicronutrientes chispitas y de las posibles consecuencias y beneficios de este suplemento.

## **2.4 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL**

Existe factores de la no adherencia a la suplementación con Micronutrientes en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguiña de Ica – enero 2018

## **2.5 VARIABLES**

### **Variable dependiente**

Suplementación con micronutrientes

### **Variable independiente**

Factores que intervienen en la no adherencia

### **2.5.1. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE**

Suplementación con micronutrientes.- Niño menor de 5 años que actualmente se encuentra consumiendo regularmente los micronutrientes.

Factores que intervienen en la no adherencia.- Factores que se asocian a un abandono del consumo de micronutrientes.

### **2.5.2. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE**

Suplementación con micronutrientes.- consumo regular de micronutrientes, medida en escala ordinal

Factores que intervienen en la no adherencia.- Abandono del consumo de micronutrientes, medida en escala ordinal.

### 2.5.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	FUENTE
V. dependiente Suplementación con micronutrientes	Niño menor de 5 años que actualmente se encuentra consumiendo regularmente los micronutrientes	Consumo regular de micronutrientes, medida en escala ordinal	Consumo de micronutrientes	Número de sobres entregados /Número de sobres consumidos x 100.	Ficha de verificación	Padres
V. independiente Factores que intervienen en la no adherencia	Factores que se asocian a un abandono del consumo de micronutrientes .	Abandono del consumo de micronutrientes, medida en escala ordinal.	Factor social	Redes de apoyo social afectivo	Test de adherencia a la suplementación	
			Factores relacionados al personal de salud	Nivel de eficacia en el personal de salud		
			Factores relacionados a enfermedad	Frecuencia de interrupción por enfermedades		
			Factores relacionados al micronutriente	Frecuencia de efectos adversos por el micronutriente		
Factores relacionados a la persona	Grado de motivación					

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de tipo no experimental pues no se modificaron las variables, prospectiva pues los datos fueron obtenidos a propósito de la investigación, transversal pues solo se midió en una oportunidad las variables.

#### **3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Relacional cuyo objetivo fue correlacionar los factores que intervienen en la no adherencia del consumo de micronutrientes.

#### **3.1.3. MÉTODO**

Inductivo

### **3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO**

Puesto de Salud Pasaje la Tinguña de Ica.

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1. POBLACIÓN

Pacientes menores de 5 años tratados en el programa de Crecimiento y desarrollo del Puesto de Salud Pasaje la Tinguña que son 52 niños.

#### 3.3.2. MUESTRA

Se empleará la fórmula para población conocida

$$n = \frac{N * z^2 * P * Q}{d^2 * (N-1) + z^2 * P * q}$$

$$N = 52$$

$$p = 0.5$$

$$q = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$Z = 1.96$$

$$d = 5\% = 0.05$$

$$n = \frac{52 (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (52 - 1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$N = 46$$

#### CRITERIO DE INCLUSIÓN

- Padres del niño que dan su consentimiento
- Padre que se encuentre en condiciones de dar información del estudio

#### CRITERIO DE EXCLUSIÓN

- Padres del niño que no dan su consentimiento
- Padre que no se encuentre en condiciones de dar información del estudio

## **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.4.1. TÉCNICA**

La entrevista pues se empleó fue un cuestionario que los padres desarrollaron con la orientación del investigador.

### **3.4.2. INSTRUMENTOS**

#### **EI TEST DE ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES**

Es una herramienta con escala de Likert, basada en los cinco factores que influyen en la adherencia al tratamiento según la OMS. El presente instrumento tuvo 21 preguntas, que fueron distribuidas entre los factores de adherencia investigados: Factor social (5 preguntas), factor relacionado al personal de salud (4 preguntas), factor relacionado con la enfermedad (2 preguntas), factor relacionado con el suplemento (5 preguntas), y factor relacionado a la persona que suministra la suplementación (5 preguntas). La probable respuesta a cada pregunta tuvo tres alternativas de 1 a 3 puntos, cuyo significado fue adherencia baja, media y alta, respectivamente. Este instrumento tuvo como método de recolección de datos a la entrevista.

Para obtener la adherencia de cada factor se tuvo en cuenta la siguiente escala de puntuación, que fue establecida a criterio propio y de acuerdo a las dimensiones investigadas, por el investigador Espichán

	FACTOR SOCIAL(A)	FACTORES RELACIONADOS AL PERSONAL DE SALUD(B)	FACTORES RELACIONADOS CON LA ENFERMEDAD(C)	FACTORES RELACIONADOS AL SUPLEMENTO(D)	FACTORES RELACIONADOS A LA PERSONA QUE SUMINISTRA EL SUPLEMENTO Y AL PACIENTE ( E )	TOTAL
Ptje. Adherencia ALTA						
Ptje. Adherencia MEDIA						
Ptje. Adherencia BAJA						
Total						

Legenda: Factor A o factor social, factor B o factor relacionado al personal de salud, factor C o factor relacionado con la enfermedad, factor D o factor relacionado con el tratamiento, factor E o factor relacionado con la persona que suministra el suplemento.- Extraído de: Espichán, 2013”

### 3.5. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Mostró una confiabilidad adecuada para la escala total ( $\alpha$  de Cronbach=0,88)

### 3.6. Plan de procesamiento de datos

Una vez obtenido los datos, estas fueron tabulados en el programa SPSS v24, de donde se obtuvieron las tablas descriptivas y de correlación, para su respectivo análisis inferencial.



## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Tabla N° 01

### ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018

Grado de adherencia	Valor absoluto	Valor porcentual
Baja adherencia	18	39.1%
Mediana adherencia	16	34.8%
Alta adherencia	12	26.1%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: PS Psj. La Tinguiña

El grado de adherencia a los micronutrientes en el Puesto de Salud Pasaje la Tinguiña, es baja en el 39.1%, mediana en el 34.8% y alta en el 26.1%

Gráfico N° 01

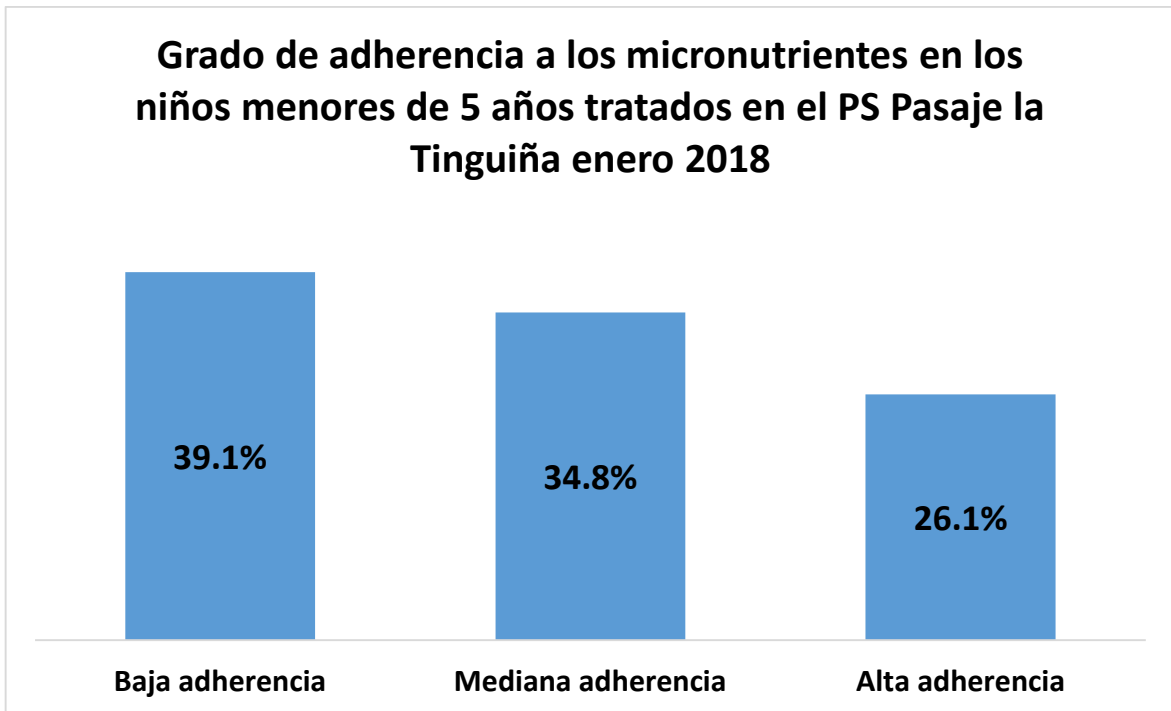


Tabla N° 02

**TOTAL DE FACTORES ASOCIADOS A LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018**

<b>Factores</b>	<b>Valor absoluto</b>	<b>Valor porcentual</b>
<b>Bajo cumplimiento</b>	19	41.3%
<b>Mediano cumplimiento</b>	12	26.1%
<b>Alto cumplimiento</b>	15	32.6%
<b>Total</b>	46	100.0%

Fuente: PS Psj. La Tinguiña

El grado de cumplimiento de los factores asociados a la adherencia a los micronutrientes en el Puesto de Salud Pasaje la Tinguiña, es baja en el 39.1%, mediana en el 34.8% y alta en el 26.1%

Gráfico N° 02

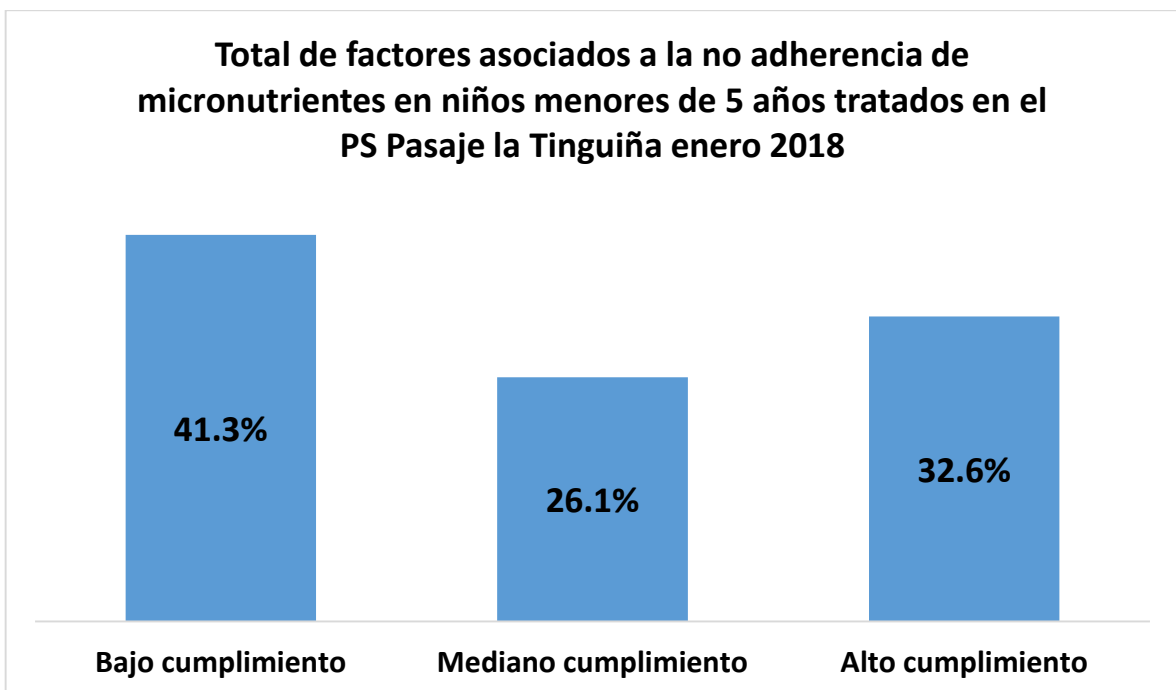


Tabla N° 03

**ASOCIACIÓN ENTRE EL TOTAL DE FACTORES, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018**

Factores	ADHERENCIA			Total
	Baja adherencia	Mediana adherencia	Alta adherencia	
Bajo cumplimiento	<b>68.4%</b> (13)	21.1% (4)	10.5% (2)	100.0% (19)
Mediano cumplimiento	16.7% (2)	75.0% (9)	8.3% (1)	100.0% (12)
Alto cumplimiento	20.0% (3)	20.0% (3)	<b>60.0%</b> (9)	100.0% (15)
Total	39.1% (18)	34.8% (16)	26.1% (12)	100.0% (46)

Fuente: PS Psj. La Tinguiña

Se observa que el grupo que tuvieron bajo cumplimiento de los factores que se asocian a la no adherencia a los micronutrientes, 68.4% presentaron baja adherencia, y el 60% de los que cumplieron presentaron alta adherencia a los micronutrientes. Existiendo una fuerte asociación

Gráfico N° 03

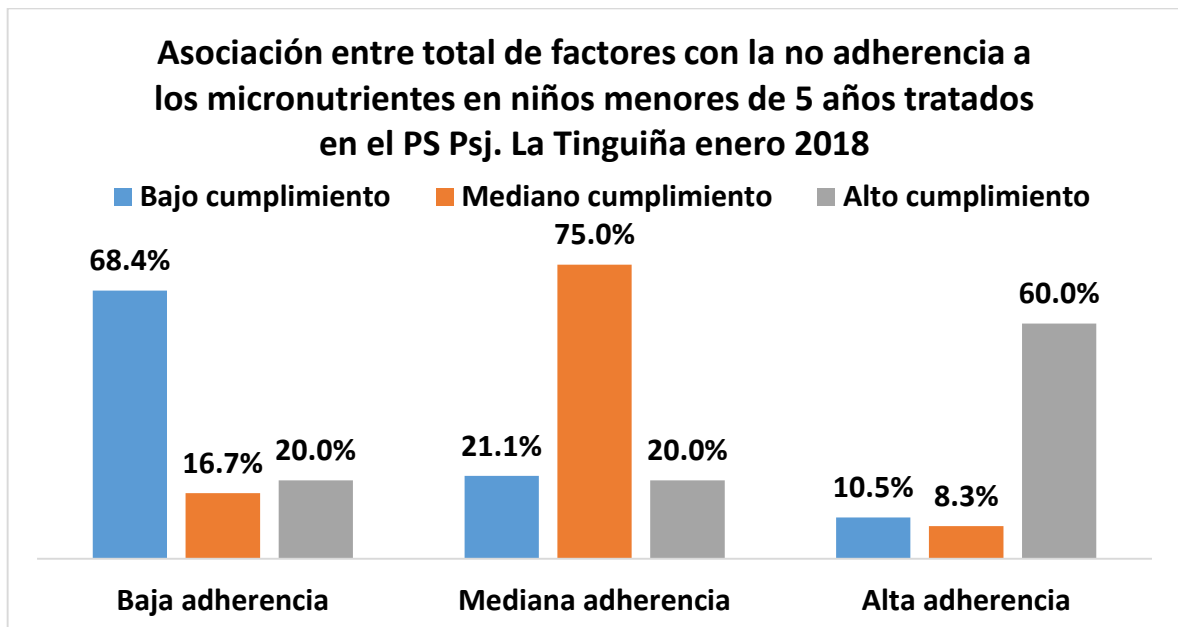


Tabla N° 04

**ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR SOCIAL, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018**

Factor Social	ADHERENCIA			Total
	Baja adherencia	Mediana adherencia	Alta adherencia	
Bajo cumplimiento	<b>68.4%</b> (13)	26.3% (5)	5.3% (1)	100.0% (19)
Mediano cumplimiento	21.4% (3)	64.3% (9)	14.3% (2)	100.0% (14)
Alto cumplimiento	15.4% (2)	15.4% (2)	<b>69.2%</b> (9)	100.0% (13)
Total	39.1% (18)	34.8% (16)	26.1% (12)	100.0% (46)

Fuente: PS Psj. La Tinguiña

Se observa que el grupo que tuvieron bajo cumplimiento de los factores sociales el 68.4% presentaron baja adherencia, y el 69.2% de los que cumplieron presentaron alta adherencia a los micronutrientes. Existiendo una fuerte asociación.

**Gráfico N° 04**

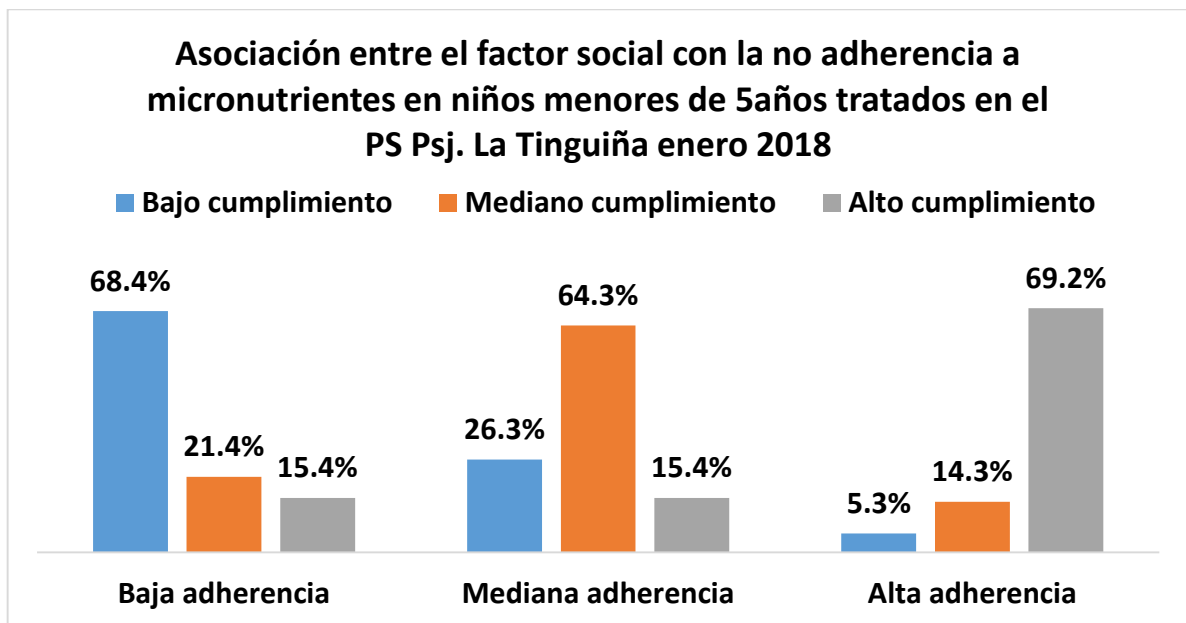


Tabla N° 05

**ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR ATRIBUIDO AL PERSONAL DE SALUD,  
CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON  
MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN  
EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018**

Factor atribuido al personal	ADHERENCIA			Total
	Baja adherencia	Mediana adherencia	Alta adherencia	
Bajo cumplimiento	<b>73.4%</b> (11)	13.3% (2)	13.3% (2)	100.0% (15)
Mediano cumplimiento	16.7% (3)	66.7% (12)	16.6% (3)	100.0% (18)
Alto cumplimiento	30.8% (4)	15.4% (2)	<b>53.8%</b> (7)	100.0% (13)
Total	39.1% (18)	34.8% (16)	26.1% (12)	100.0% (46)

Fuente: PS Psj. La Tinguiña

Se observa que el grupo que tuvieron bajo cumplimiento de los factores atribuidos al personal de salud el 73.4% presentaron baja adherencia, y el 53.8% de los que cumplieron presentaron alta adherencia a los micronutrientes. Existiendo una fuerte asociación.

Gráfico N° 05

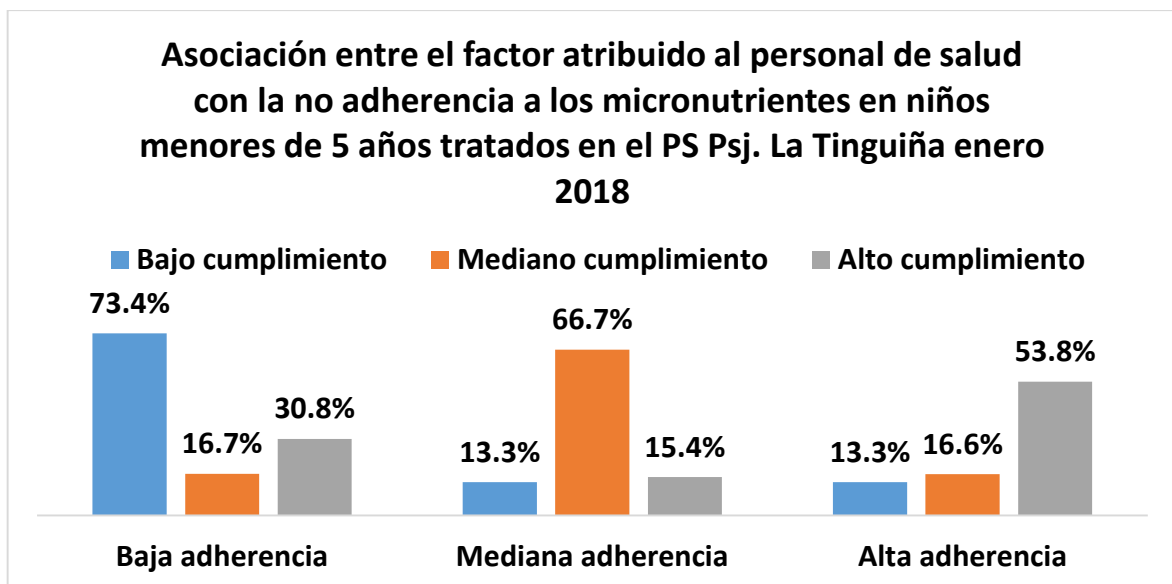


Tabla N° 06

**ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR ENFERMEDAD, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018**

Factor enfermedad	ADHERENCIA			Total
	Baja adherencia	Mediana adherencia	Alta adherencia	
Bajo cumplimiento	<b>66.6%</b> (8)	16.7% (2)	16.7% (2)	100.0% (12)
Mediano cumplimiento	41.2% (7)	47.1% (8)	11.7% (2)	100.0% (17)
Alto cumplimiento	17.6% (3)	35.3% (6)	<b>47.1%</b> (8)	100.0% (17)
Total	39.1% (18)	34.8% (16)	26.1% (12)	100.0% (46)

Fuente: PS Psj. La Tinguiña

Se observa que el grupo que tuvieron bajo cumplimiento del factor enfermedad el 66.6% presentaron baja adherencia, y el 47.1% de los que cumplieron presentaron alta adherencia a los micronutrientes. Existiendo una asociación moderada.

**Gráfico N° 06**

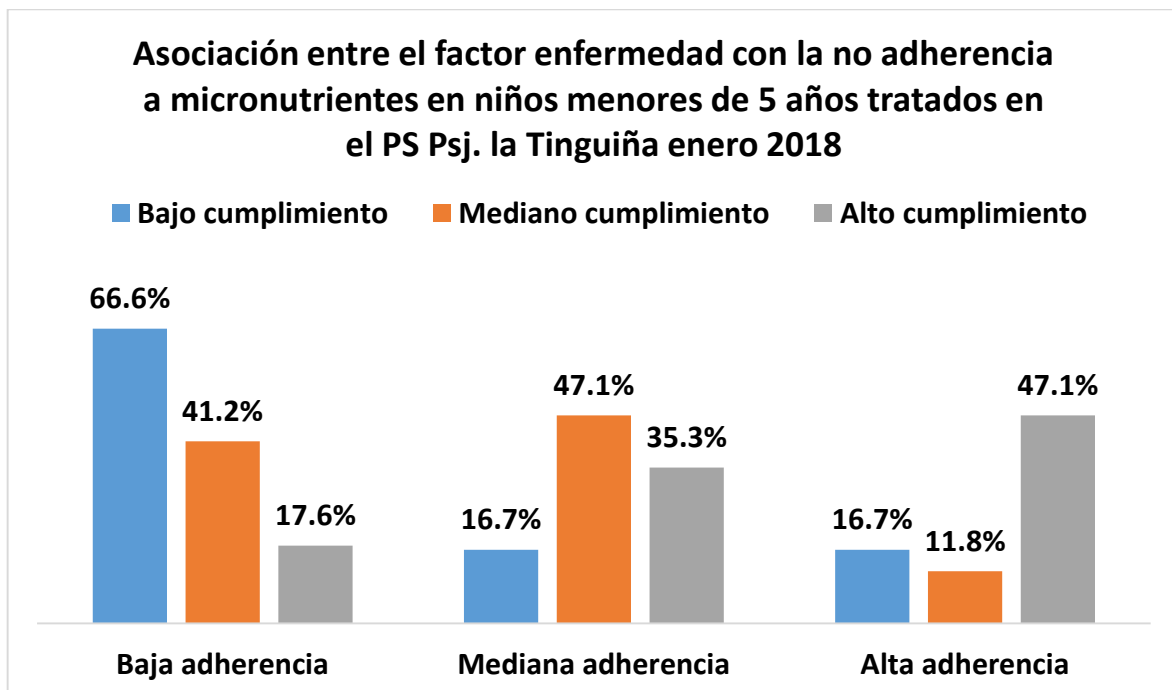


Tabla N° 07

**ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR MICRONUTRIENTE, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018**

Factor micronutriente	ADHERENCIA			Total
	Baja adherencia	Mediana adherencia	Alta adherencia	
Bajo cumplimiento	<b>75.0%</b> (15)	15.0% (3)	10.0% (2)	100.0% (20)
Mediano cumplimiento	14.3% (2)	71.4% (10)	14.3% (2)	100.0% (14)
Alto cumplimiento	8.3% (1)	25.0% (3)	<b>66.7%</b> (8)	100.0% (12)
Total	39.1% (18)	34.8% (16)	26.1% (12)	100.0% (46)

Fuente: PS Psj. La Tinguiña

Se observa que el grupo que tuvieron bajo cumplimiento del factor micronutriente el 75% presentaron baja adherencia, y el 66.7% de los que cumplieron presentaron alta adherencia a los micronutrientes. Existiendo una alta asociación.

**Gráfico N° 07**

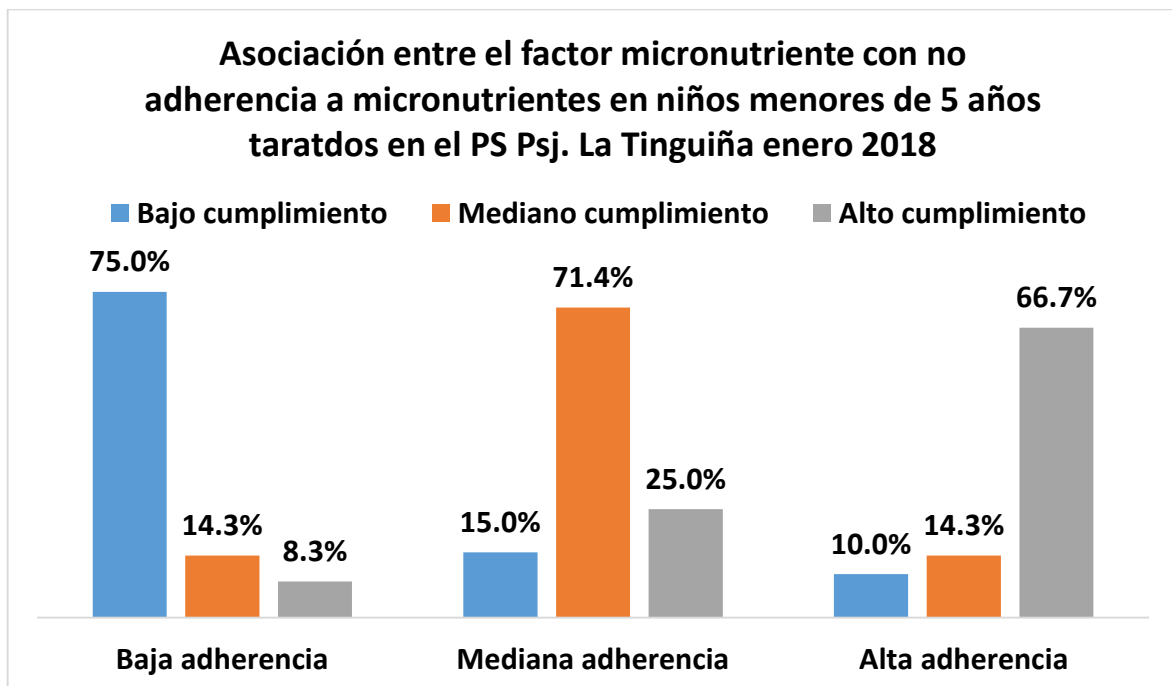


Tabla N° 08

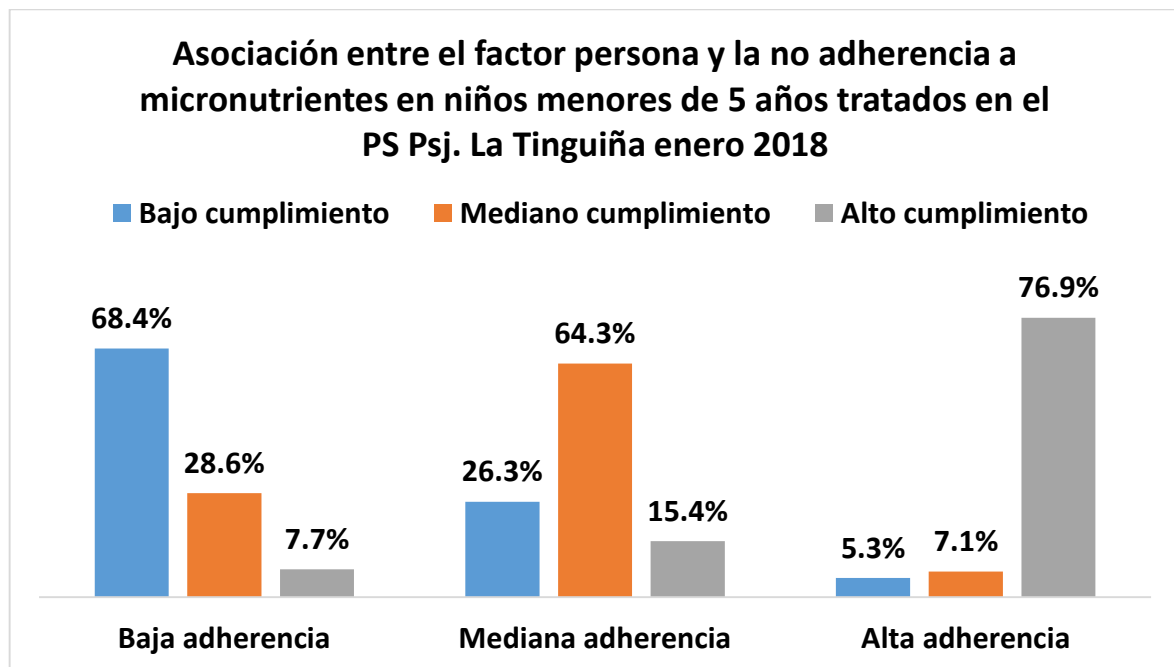
**ASOCIACIÓN ENTRE EL FACTOR PERSONA, CON LA NO ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS TRATADOS EN EL PUESTO DE SALUD PASAJE LA TINGUIÑA DE ICA – ENERO 2018**

Factor a la persona	ADHERENCIA			Total
	Baja adherencia	Mediana adherencia	Alta adherencia	
Bajo cumplimiento	<b>68.4%</b> (13)	26.3% (5)	5.3% (1)	100.0% (19)
Mediano cumplimiento	28.6% (4)	64.3% (9)	7.1% (1)	100.0% (14)
Alto cumplimiento	7.7% (1)	15.4% (2)	<b>76.9%</b> (10)	100.0% (13)
Total	39.1% (18)	34.8% (16)	26.1% (12)	100.0% (46)

Fuente: PS Psj. La Tinguiña

Se observa que el grupo que tuvieron bajo cumplimiento del factor persona el 68.4% presentaron baja adherencia, y el 76.9% de los que cumplieron presentaron alta adherencia a los micronutrientes. Existiendo una alta asociación.

Gráfico N° 08





## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La investigación determinó que las madres de los niños que acuden al Puesto de Salud Pasaje La Tinguña en enero del 2018 tienen el 39.1% baja adherencia pues el cumplimiento del tratamiento es bajo, mientras que el 34.8% tienen adherencia moderada pues el cumplimiento es intermedio, y el 26.1% tiene alta adherencia pues el cumplimiento al tratamiento es adecuado, tal como se muestra en la tabla N° 01. Es de notar que Galindo, M. 2013 en Colombia demuestra la efectividad del micronutriente en el tratamiento de la anemia en menores de 5 años. Así mismo Galarza, M. en el 2013, en Ecuador concluye que el asociar la mejor diversidad dietética con los niveles de Hb (Hemoglobina) posteriores a la administración de los micronutrientes, condiciona una menor probabilidad de desarrollar anemia y una mayor respuesta a la suplementación. En un estudio realizado por Sencia, E. en el 2016 en madres con niños de 6 a 36 meses en Lima encuentra que la mayoría de madres no administra alimentos correspondientes para cubrir la necesidad nutricional ni en la frecuencia de veces al día, pero si cumplen con la forma de preparación, lo que podría aumentar el riesgo de desnutrición en los niños.

Al analizar en la tabla N° 02 los factores que se asociarían a la adherencia al tratamiento con suplemento de micronutrientes se encontró que 41.3% tiene bajo cumplimiento, el 26.1% mediano cumplimiento y el 32.6% tiene alto cumplimiento de tal manera que existe una alta proporción de madres con bajo o medio cumplimiento de estos factores lo que probablemente influiría en la adherencia al

tratamiento con micronutrientes como se observará en el siguiente análisis. Resultados similares encontraron Mendoza C. en el 2014 en Ecuador pues comprobó que los padres de familia no tenían un alto conocimiento sobre la preparación de las Chis Paz, y la adecuada combinación de este micronutriente con la alimentación. Mientras que Canastuj H. en el 2013, en Guatemala encuentra que las prácticas en el uso de los micronutrientes pueden considerarse adecuadas, ya que los promedios de las observaciones en los hogares fueron correctos. Todo ello se debería a que la adherencia al tratamiento con micronutrientes está fuertemente influenciado por factores variables en diferentes partes del mundo.

En la tabla N° 03 se analiza la relación que existiría entre el cumplimiento de los factores que se asociarían a la adherencia al tratamiento con micronutrientes en los niños menores de 5 años, encontrándose que existe fuerte asociación, pues los que tienen bajo cumplimiento de estos factores presentan mayormente 68.4% baja adherencia al tratamiento con micronutrientes, mientras que los que tienen alto cumplimiento de los factores, presentan alta adherencia al tratamiento en el 60% de los casos. Al respecto Lazarte, A. en el 2016 en su estudio los factores relacionados a la no adherencia del consumo de multimicronutrientes chispitas en madres de niños de 6 a 36 meses, concluye que existe asociación significativa entre los factores sociales, actitudinales, del micronutriente, factores cognitivos con la adherencia al tratamiento con el suplemento micronutriente chispita. Y Quispe, C. en el 2016 en Arequipa también demuestra la efectividad del suplemento micronutriente. Igualmente, Cutipa, B. en el 2015 en Huancayo concluye que los factores relacionados con el personal de salud (66.67%), factores relacionados con la enfermedad (64.28%), factores relacionados con la suplementación (59.83%); todos los factores de adherencia están asociados al incremento de hemoglobina. Tal como lo demostró también en Ancash Becerril, N. similar resultado encontró Espichan en el 2013 en Lima que el factor relacionada a la persona que administra el micronutriente es el factor más influyente en la adherencia al tratamiento.

A partir de la Tabla N° 04 se analiza cada dimensión de los factores involucrados en la adherencia al tratamiento con micronutrientes, evaluándose en primer lugar el

factor social, encontrándose que existe una fuerte asociación de esta dimensión con la adherencia al tratamiento con micronutrientes, pues el 68.4% de los que tienen bajo cumplimiento del factor social tienen también baja adherencia al tratamiento, y los que tienen alto cumplimiento del factor social, también tiene alta adherencia hasta un 69.2%.

No ocurre lo mismo cuando se analiza el factor atribuido al personal de salud y la adherencia al tratamiento con micronutrientes, pues del grupo que tienen bajo cumplimiento atribuido a este factor el 73.4% tienen también baja adherencia, y sin embargo los que tienen alto cumplimiento solo el 53.8% tienen adherencia alta al tratamiento con micronutrientes, como se muestra en la tabla N° 05. Mientras que Hinostroza, M. en el 2015 en Lima demuestra que las motivaciones, los beneficios del suplemento, la opinión positiva del estilo de comunicación del personal de salud y los saberes de la madre sobre la suplementación y la influencia positiva de los familiares favorecen la adherencia al tratamiento.

Es menos aún en el caso del factor enfermedad pues solo el 66.6% de las pacientes que no cumplieron adecuadamente con el factor enfermedad tienen baja adherencia al tratamiento con micronutrientes, así mismo solo el 47.1% de los que cumplieron adecuadamente con este factor presentan adherencia alta al tratamiento, como se muestra en la tabla N° 06.

En la tabla N° 07 se analiza el factor micronutriente con la adherencia al tratamiento, encontrándose una fuerte asociación entre ambas variables, pues el 75% de los que no cumplieron con este factor también tienen baja adherencia, mientras que los que cumplieron con este factor el 66.7% tuvieron alta adherencia al tratamiento.

Finalmente, en la tabla N° 08 se evalúa el factor atribuido a la persona es decir a la madre con la adherencia al tratamiento con micronutrientes, determinándose que existe alta asociación, pues el 68.4% de las madres que no cumplen con este factor tienen baja adherencia, mientras que los que cumplen con este factor también tienen alta adherencia en el 76.9% de los casos, es decir a menos cumplimiento menos adherencia y a mas cumplimiento más adherencia al tratamiento. Al respecto un estudio realizado por Erazo, A. en el 2015 en Iquitos encuentra que la relación

observada entre el Nivel de Conocimiento y el Nivel de Valoración de las madres, padres y/o cuidadores del menor con Intervención de Multimicronutrientes en los cuatro Centros de Salud representativos, indicó relación estadísticamente significativa, lo que corrobora el estudio pues existe asociación significativa entre conocimiento y adherencia al tratamiento.

## CONCLUSIONES

1.- El grado de no adherencia al tratamiento con micronutrientes en niños menores de 5 años del Puesto de Salud Pasaje La Tinguña es de 39.1%, siendo de moderada adherencia el 34.8% y de alta adherencia 26.1%. El grado de bajo cumplimiento de los factores asociados a la adherencia es de 41.3%, el de mediano cumplimiento 26.1% y el de alto cumplimiento 32.6%. Existiendo asociación positiva entre el grado de cumplimiento del total de factores asociados con la adherencia al tratamiento con micronutrientes.

2.- Existe asociación positiva entre el grado de cumplimiento del factor social con la adherencia al tratamiento con micronutrientes.

3.- Existe asociación positiva entre el grado de cumplimiento del factor atribuido al personal con la adherencia al tratamiento con micronutrientes.

4.- Existe asociación positiva entre el grado de cumplimiento del factor enfermedad con la adherencia al tratamiento con micronutrientes.

5.- Existe asociación positiva entre el grado de cumplimiento del factor micronutriente con la adherencia al tratamiento con micronutrientes.

6.- Existe asociación positiva entre el grado de cumplimiento del factor persona que da la terapia con la adherencia al tratamiento con micronutrientes.

## RECOMENDACIONES

1.- Realizar campañas de persuasión a las madres de niños menores de 5 años a fin de concientizar sobre la importancia y repercusiones que tiene el tratamiento con micronutrientes, ello se puede realizar con charlas, difusión radial, marchas, concursos.

2.- Motivar al niño a que consuma los micronutrientes, incluso a los vecinos, a fin de que colaboren con la mejora de sus pobladores, indicando la importancia de no dejar de dar micronutrientes ni un solo día.

3.- Mejorar la información que brinda el sanitario a las madres de estos niños menores de 5 años, así como mejorar el trato haciendo mayor empatía entre las madres y el personal de salud.

4.- Informar que las madres deben dar a los niños sus micronutrientes, aunque el niño tenga enfermedad respiratoria.

5.- Alternar la ingesta de micronutrientes con líquidos o alimentos de fácil digestión a fin de que el niño no deje de tomar los micronutrientes ni un solo día.

6.- Monitorear a las madres permanentemente a fin de informarle permanentemente y solventar sus dudas, tratando que tenga interés en el tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Indicadores de Resultados de los Programas Estratégicos, Primer Semestre 2014. Perú 2014
- 2.- OMS 2017. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA) disponible en: [www.who.int/nutrition/topics/ida/es/](http://www.who.int/nutrition/topics/ida/es/)
- 3.- UNICEF. Estudio de adherencia a la suplementación con hierro durante la gestación en las direcciones de salud de Apurímac y Ayacucho [Internet]. [Consultado 2016 Ene 14]. Disponible en:  
[http://www.unicef.org/peru/spanish/Adherencia\\_a\\_la\\_suplementacion\\_de\\_hierro.pdf](http://www.unicef.org/peru/spanish/Adherencia_a_la_suplementacion_de_hierro.pdf).
- 4.- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta demográfica y de Salud Familiar – ENDES. Perú 2014
- 5.- Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES, del INEI [Internet]. [Consultado 2016 dic 17]. Disponible en:  
[http://proyectos.inei.gob.pe/endes/images/PPR\\_2015.pdf](http://proyectos.inei.gob.pe/endes/images/PPR_2015.pdf)
- 6.- Instituto Nacional De Salud Del Peru EVIPNET OMS “Estrategias para incrementar la distribución y adherencia a los multimicronutrientes en polvo en niños y niñas de 6-36 meses en el Perú”. [Interent]. [Consultado 2016 dic 03]. Disponible en:  
[http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/policy\\_anemia\\_5\\_dic.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/policy_anemia_5_dic.pdf)
- 7.- Mendoza, C. (2014). Consumo de micronutrientes (chis paz) y sus efectos en el estado nutricional, en los niños de 6 meses a 5 años, sub Centro de Salud San Cristóbal, parroquia 18 de octubre, Portoviejo septiembre 2013- febrero 2014. Ecuador.
- 8.- Canastuj Cotom, H. (2013). 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. Guatemala.

9.- Galindo, M. (2013). Efecto de la fortificación casera con micronutrientes en polvo, como una estrategia de intervención contra la deficiencia de micronutrientes en población infantil de 12 hasta 59 meses, de cuatro municipios del departamento de Atlántico, pertenecientes a programas de complementación alimentaria Año 2013 Bogotá, Colombia

10.- Galarza Pazmiño, M. (2013). Suplementación oral con micronutrientes para la prevención de anemia en niños menores de 7 años de la escuela “nuestra señora de la elevación” de la comunidad de Misquilli de la Parroquia Santa Rosa del periodo lectivo 2012 – 2013. Ecuador.

11.- Lazarte, A. (2016). Factores relacionados a la no adherencia del consumo de multimicronutrientes chispitas en madres de niños de 6 a 36 meses, usuarios del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Amarilis-2016. Huanuco.

12.- Quispe, C. (2016). Micronutrientes y su relación con la anemia en niños menores de 36 meses de edad del centro de salud ciudad blanca 2016. Arequipa.

13.- Sencia, E. (2016). Prácticas de alimentación complementaria y uso de los multimicronutrientes de madres con niños de 6 a 36 meses. Lima.

14.- Erazo, A. (2015). Valoración de las intervenciones con multimicronutrientes en cuatro centros de salud representativos de la ciudad de Iquitos, 2015

15.- Hinostroza, M. (2015). Barreras y motivaciones en el nivel de adherencia a la suplementación con multimicronutrientes en madres de niños menores de 36 meses, cercado de Lima.

16.- Cutipa, B. (2015). Factores de adherencia a la suplementación con nutromix asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses, en el centro de salud Chupaca- 2015. Huancayo



- 17.- Becerril, N. (2013). Eficacia del sulfato ferroso y multimicronutrientes en el incremento de hemoglobina en los niños de 6 a 36 meses de edad, en los distritos de San Juan de Rontoy y Llamellín, provincia Antonio Raimondi, Ancash. Revista Científica de Ciencias de la Salud 6:6 2013
- 18.- Espichan A., “Factores de adherencia a la suplementación con sprinkles asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 60 meses, de asentamientos humanos del Distrito de San Martín de Porres”, Lima - Perú. 2013. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3417>
- 19.- Aranceta, J. y col. (2013). Libro Blanco de la Nutrición en España, Medio Escolar (pp. 379 – 387); Fundación Española de Nutrición. ISBN: 978-84-938865-2-3, Madrid, España.
- 20.- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Acción Contra el Hambre. Valoraciones, saberes y experiencias en el consumo de chispitas en los departamentos de Huancavelica, Apurímac y Ayacucho. Perú 2013
- 21.- Acción Contra el Hambre, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Valoraciones, saberes y experiencias en el consumo de chispitas en los departamentos de Huancavelica, Apurímac y Ayacucho. Perú 2013
- 22.- Ministerio de Salud. Directiva Sanitaria N° 056 – MINSA/ DGSP – V. 01. Directiva Sanitaria que establece la Suplementación con Multimicronutrientes y Hierro para la Prevención de Anemia en Niñas y Niños Menores de 36 meses. Perú 2014
- 23.- Arancibia M, Loreto M, Cerda J. Adherencia a la suplementación con vitamina D y factores determinantes de ella, durante el primer año de vida. Rev Chil Pediatr 2014; 85 (4): 428 – 436
- 25.- García C, “Conocimiento de los padres de la población infantil sobre la suplementación de Multimicronutrientes en polvo en un Centro de Salud del MINSA, 2015”. Lima – Perú. 2015. Pag. 36. Biblioteca electrónica de documentación

científica sobre medidas nutricionales (eLENA). OMS 2013. Disponible en: [http://www.who.int/elena/titles/micronutrients\\_pregnancy/es/](http://www.who.int/elena/titles/micronutrients_pregnancy/es/)

26.- GTZ. La situación de las Fusiones de los Programas Sociales: Alcances y Resultados. Informe preparado para GTZ. Lima, 2013.

27.- Junco Guillermo JE. Identificación de los factores que contribuyen y limitan la efectividad del programa de suplementación con multimicronutrientes en la reducción de la anemia de niños menores de tres años del ámbito rural de Vinchos de Ayacucho. [Tesis para optar el grado de magister en gerencia social]; Pontificia Universidad Católica del Perú Escuela de Posgrado maestría en gerencia social; Ayacucho, 2015.

28.- Farfán Álvarez A. Adherencia de las madres a la suplementación de niños de 6 a 59 meses de edad, con micronutrientes espolvoreados, en las comunidades Suchiquer y Colmenas del municipio de Jocotán, Chiquimula. [Tesis de grado Maestría en Alimentación y Nutrición]. Chiquimula: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; 2013.

29.- Munayco CV, Ulloa – Rea ME, Medina – Osis J, Lozano – Revollar CR, Tejada V, Castro – Salazar C, et al. Evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2013;30(2):229 – 34

30.- Christensen L, Sguassero Y, Cuesta C. Anemia y adherencia a la suplementación oral con hierro en una muestra de niños usuarios de la red de salud pública de Rosario, Santa Fe. Arch Argent Pediatr 2013;111(4):288 – 294

31.- Cadena, J. Gonzáles, Y. El cuidado de enfermería teoría de Nola J Pender. Investig Enferm. Imagen Desarr. 2017;19(1): 107-121. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.ie19-1.ecep>

32.- Marriner Tomey A, Raile Alligood M, Modelos y teorías en enfermería, 7a ed, Madrid: Elsevier España; 2013. Capítulo 21.

# ANEXOS

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

Variable	Problema general	Objetivo general	Objetivos específicos	Instrumento	Diseño
<p>V. dependiente</p> <p>Consumo de micronutrientes</p> <p>V. Independiente</p> <p>Factores que intervienen en la no adherencia</p>	<p>¿Cuáles son los factores de la no adherencia a la suplementación con Micronutrientes en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguña de Ica – enero 2018?</p>	<p>Determinar cuáles son los factores de la no adherencia a la suplementación con Micronutrientes en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguña de Ica – diciembre 2017</p>	<p>Indicar el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al factor social en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguña de Ica – enero 2018</p> <p>Evaluar el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al personal de salud en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguña de Ica – enero 2018</p> <p>Precisar el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al factor enfermedad en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguña de Ica – enero 2018</p>	<p>Test de adherencia a la suplementación</p>	<p>Tipo: Observacional, analítica, transversal, prospectiva.</p> <p>Nivel: Relacional</p> <p>Población: 52 niños con sus respectivos padres</p> <p>Muestra: 46</p> <p>Instrumento: Test de adherencia</p>

			<p>Determinar el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido al factor micronutrientes en los niños menores de 5 años tratados en el puesto de Salud Pasaje La Tinguña de Ica – enero 2018</p> <p>Identificar el grado de no adherencia a la suplementación con Micronutrientes atribuido a la persona en los niños menores de 5 años tratados en el Puesto de Salud Pasaje La Tinguña de Ica – enero 2018</p>		
--	--	--	---	--	--

## ANEXO A

TEST DE ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES		
<b>A. FACTORES SOCIALES</b>		
A1. En casa. Que tan motivados están de que el niño consuma los Multimicronutrientes?		
a) Mucho	b) Regular	c) Poco
A2. Los vecinos de tu barrio tienen comentarios positivos sobre el consumo de multimicronutrientes de su niño?		
a) Siempre	b) A veces	c) Nunca
A3. En casa ¿Le hacen recordar a Ud. que le debe dar los Multimicronutrientes?		
a) Siempre	b) A veces	c) Nunca
A4. En las oportunidades que Ud. no pudo darle los Multimicronutrientes, ¿Dejó encargado que otra persona le de los Multimicronutrientes?		
a) Siempre	b) A veces	c) Nunca
A5. Cuántos sobrecitos se habrá olvidado de darle en un mes a su niño, porque sus actividades diarias se lo impidieron:		
a) De 1 a 4 (Nunca)	b) De 5 a 9 sobrecitos (A veces)	c) De 10 a 15 sobrecitos (Siempre)
<b>B. FACTORES RELACIONADOS AL PERSONAL DE SALUD</b>		
B1. El conocimiento sobre "Anemia" que tiene el personal de salud, es:		
a) Alto	b) Regular	c) Bajo
B2. La confianza que tiene usted con respecto a lo que le dice el personal de salud sobre los Multimicronutrientes es:		
a) Alto	b) Regular	c) Bajo
B3. Cuando Usted recoge los multimicronutrientes , le entregan el mismo día?		
a) Siempre	b) A veces	c) Nunca
B4. Cuántas veces en un mes la visitó el personal de salud, para preguntarle cómo iba su pequeño con su tratamiento de Multimicronutrientes:		
a) 4 visitas a más por mes (Suficiente)	b) 2-3 visitas por mes (Regular)	c) 1-0 visitas por mes (malo)

<b>C. FACTORES RELACIONADOS CON LA ENFERMEDAD</b>		
C1. ¿Qué características puede observar en un niño (a) con anemia? (conocimiento de signos o síntomas: palidez, ojos hundidos, mareos, desmayos, desgano, falta de apetito, cansancio, sueño, frío)		
a) Alto (3-4 signos)	b) Regular (1-2 signos)	c) Bajo (0 signos)
C2. Si su niño tuviese enfermedad respiratoria u otra enfermedad, tratada con antibióticos, Ud. ¿Deja de darle los Multimicronutrientes al niño? :		
a) Nunca	b) A veces	c) Siempre
<b>D. FACTORES RELACIONADOS A LA SUPLEMENTACIÓN</b>		
D1. Cuando su niño toma Multimicronutrientes, ¿le produce estreñimiento y diarrea, o alguna otra molestia?		
a) Nunca	b) A veces	c) Siempre
D2. Los beneficios que tienen los Multimicronutrientes en su niño, en comparación, con otros tratamientos para combatir la anemia son:		
a) Muchos	b) Regulares	c) pocos
D3. Pensar que es un tratamiento largo o de varios meses a Usted le parece :		
a) Fácil	b) Regularmente fácil	c) Difícil
D4. IR DIRECTAMENTE A SUB PREGUNTAS (Sobre la complejidad del tratamiento darle los Multimicronutrientes al niño)		
SUB PREGUNTAS	Respuestas adecuadas	Alternativas
D 4.1 ¿Con qué mezclas los Multimicronutrientes?	Papilla sin leche, comida sólida	Adecuado (1) Inadecuado (2)
D 4.2 ¿Con qué le debes dar?	Líquido, Lácteo	Adecuado (1) Inadecuado (2)
D 4.3 ¿Qué cantidad por día?	Un sobre por día, Una sola vez	Adecuado (1) Inadecuado (2)
Resp Final: D4	a) Fácil (3 Adecuado)	b) Regularmente fácil (2 Adecuado)
		c) Difícil (1 Adecuado)
D 5.1 ¿Se siente desmotivada de dar el tratamiento actual porque cree que el resultado puede ser parecido al anterior?		
Resp Final: D5	a) Nunca	b) A veces
		c) Siempre

<b>E. FACTORES RELACIONADOS A LA PERSONA QUE SUMINISTRA EL SUPLEMENTO</b>		
E1. Siente temor de que los Multimicronutrientes le pueda causar estreñimiento o diarrea u otra molestia a su niño (a) :		
a) Nunca	b) A veces	c) Siempre
E2. Considera que las visitas a su casa, para preguntarte sobre el consumo de Multimicronutrientes es:		
a) Importantes	b) Poco importantes	c) Nada importantes
E3. Los cambios positivos que ha podido ver en su niño, por el consumo de Multimicronutrientes son:		
a) Muchos	b) Regulares	c) Pocos
E4. Considera que el resultado de anemia, que le entregan a su niño es verdad:		
a) Siempre	b) A veces	c) Nunca
E5. El Interés que usted presenta para solucionar el problema de anemia de su niño es:		
a) Mucho	b) Regular	c) Poco
E6. Deja de recoger y de darle el tratamiento al niño (a) porque tuvo alguna experiencia negativa con el personal de salud o con quien distribuye los Multimicronutrientes.		
a) Nunca	b) A veces	c) Siempre

**Extraído de:** Test validado por Spichan "Test de adherencia a la suplementación con Micronutrientes 2013.



## **Anexo B**

### **Consentimiento Informado para Participantes de Investigación**

La presente investigación titulada: FACTORES ASOCIADOS A LA NO ADHERENCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD DE PASAJE LA TINGUIÑA - ICA ENERO 2018, de la Universidad Alas Peruanas. Tiene como objetivo determinar si existe una buena aceptación al tratamiento con micronutrientes como suplemento a la alimentación de su niño.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas de la Entrevista. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación y sus respuestas al cuestionario serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar en la Investigación: -----

FIRMA DEL PACIENTE