

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA**



**FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA DE LA  
SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES Y NIVEL DE  
HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE  
ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 NOVIEMBRE – PUNO, 2017**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**GABY YOLANDA PAREDES PUMA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**PUNO – PERÚ**

**2017**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA DE LA  
SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES Y NIVEL DE  
HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL  
CENTRO DE SALUD 4 NOVIEMBRE – PUNO, 2017

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. GABY YOLANDA PAREDES PUMA

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA



APROBADA POR:

PRESIDENTE:

  
Dr. JOSE OSCAR ALBERTO BEGAZO MIRANDA

PRIMER MIEMBRO:

  
M.Sc. CLAUDIA BEATRIZ VILLEGAS ABRILL

SEGUNDO MIEMBRO:

  
Lic. JOSE ANTONIO TOVAR VASQUEZ

DIRECTOR / ASESOR:

  
M.Sc. ARTURO ZAIRA CHURATA

Área : Nutrición comunitaria

Tema : Suplementación con micronutrientes en la salud humana

Fecha de sustentación: 29/12/2017

## DEDICATORIA

*Primeramente a Dios, por darme la oportunidad de vivir y compartir momentos inolvidables con mi familia y mis amigos, y por siempre brindarme su amor, misericordia, bondad y fortaleza para seguir adelante.*

*Con cariño y gratitud a mis Padres: Genaro y Yolanda, por su paciencia y el inmerecido honor de su tiempo, por la vida que me dio, pero sobre todo, por su ejemplo de lucha y valor.*

*A todos mis amigos y personas que en forma directa e indirectamente han contribuido en forma desinteresada para que se llegue a la ejecución y culminación del proyecto de investigación. Con todo el corazón, gracias a todos.*

## AGRADECIMIENTOS

*A la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, por ser mi alma mater estudiantil, y así brindarme la oportunidad de ser profesional.*

*A mis maestros de la Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Nutrición Humana, por su entrega a la docencia y el haberme enseñado a amar mi profesión durante mi formación profesional.*

*A mi directora de tesis: M.Sc. Arturo Zaira Churatapor su apoyo que ha hecho posible el desarrollo y dirección de este estudio, por sus expertas observaciones y orientaciones que me han resultado de gran utilidad para el trabajo de investigación.*

*A mis jurados de tesis, quienes me ayudaron con sus orientaciones durante el desarrollo hasta la finalización de este trabajo de investigación, igualmente agradezco a los docentes de la Escuela Profesional de Nutrición Humana por brindarme sus conocimientos durante mis estudios universitarios.*

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	11
<b>ABSTRACT</b> .....	12
<b>CAPÍTULO I</b> .....	13
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	13
1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2.    ANTECEDENTES.....	16
1.2.1.    NIVEL INTERNACIONAL .....	16
1.2.2.    ANTECEDENTES NACIONALES .....	17
1.2.3.    ANTECEDENTES LOCALES.....	21
1.3.    JUSTIFICACIÓN .....	22
1.4.    OBJETIVOS .....	23
1.4.1.    OBJETIVO GENERAL.....	23
1.4.2.    OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	23
<b>CAPÍTULO II</b> .....	24
<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	24
2.1.    MARCO TEÓRICO.....	24
2.1.1.    ADHERENCIA.....	24
2.1.2.    HEMOGLOBINA .....	32
2.1.3.    ANEMIA.....	34
2.1.4.    SUPLEMENTO CON MICRONUTRIENTES CHISPITAS .....	41
2.2.    MARCO CONCEPTUAL.....	45
2.3.    HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	45
<b>CAPÍTULO III</b> .....	46
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	46
3.1.    TIPO DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN .....	46

3.2.1. POBLACIÓN .....	46
3.2.2. MUESTRA.....	46
3.3. OPERALIZACIÓN DE VARIABLE .....	48
3.4. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS .....	49
3.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS.....	52
3.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	53
3.7. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	53
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>55</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>55</b>
4.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACION CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD.....	55
4.2. NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO.....	74
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>78</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>79</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>85</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

4.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACION CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD .....	55
---	----

### TABLA N° 1

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA AL SUPLEMENTO CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017; FACTOR SOCIAL..55

### TABLA N° 2

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA AL SUPLEMENTO CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017; FACTOR ACTITUDINAL. ....58

### TABLA N° 3

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA AL SUPLEMENTO CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017; FACTOR DE LAS CARACTERÍSTICAS PROPIAS DEL MICRONUTRIENTE. ....62

### TABLA N° 4

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA AL SUPLEMENTO CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017; FACTOR DE LA ATENCIÓN DE LA SALUD.....64

## TABLA N° 5

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA AL SUPLEMENTO CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017; FACTOR COGNITIVO. .....	68
---	----

## TABLA N° 6

NIVEL DE ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017.....	72
--	----

4.2. NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO .....	75
--	----

## TABLA N° 7

NIVEL DE HEMOGLOBINA DE NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017. ....	74
--	----

## TABLA N° 8

INFLUENCIA DEL NIVEL DE ADHERENCIA AL SUPLEMENTO CON MICRONUTRIENTES SOBRE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA DE NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE.....	76
---	----

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: AJUSTE DE HEMOGLOBINA SEGÚN ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR.....	33
CUADRO N° 2: CLASIFICAN DE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA A NIVEL DEL MAR.....	40

## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

MINSA	Ministerio de Salud
MMN	Multimicronutriente
Hb	Hemoglobina
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
ENDES	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar
CENAN	Centro Nacional de Alimentación y Nutrición

## RESUMEN

La anemia por deficiencia de hierro es un problema severo de salud pública que afecta a más del 50% de los niños en edad preescolar, esencialmente por el bajo contenido de hierro disponible en la dieta y que exige una gran demanda de hierro en esta etapa de la vida; el presente trabajo de investigación: “FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA DE LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTE Y NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD”, tiene como *objetivo*: “Determinar el nivel de adherencia a la suplementación con micronutrientes y nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de Noviembre”. La investigación fue descriptiva, analítica y de corte transversal en el periodo comprendido entre los meses de Agosto a Noviembre del año 2017, la población estuvo constituida por 774 niños de 6 a 36 meses de edad, la muestra se obtuvo a través de la fórmula de cálculo de muestra para población finita, obteniéndose un número muestral de 66 niños entre 6 y 36 meses de edad. *Resultados*: La prevalencia de anemia fue del 60.6% de los cuales, 30% tienen anemia leve, el 27% anemia moderada y 3% anemia severa. En cuanto al nivel de adherencia se concluyó que casi la mitad de la muestra 43.9% tiene una mala adherencia, 13.6% muy mala adherencia, 25.8% regular adherencia, 15.2% buena adherencia, y solo el 1.5% muy buena adherencia. Con el análisis de regresión múltiple se concluyó que la relación de la adherencia a los micronutrientes y los niveles de hemoglobina, el valor de significancia es menor a 0.05, esto indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, a mayor nivel de adherencia mayor nivel de hemoglobina. *Conclusión*: Para los datos obtenidos de hemoglobina, se concluye que la mayoría de la muestra (60.6%) se encuentra en algún tipo de anemia. En cuando al nivel de adherencia se concluye que casi la mitad de la muestra en estudio (43.9%) tiene una mala adherencia al suplemento con micronutrientes. Finalmente se concluye que el nivel de adherencia al consumo del suplemento con micronutrientes de las madres de niños de 6 a 36 meses de edad, tiene una alta influencia sobre los niveles de hemoglobina; es decir a mayor adherencia, menor posibilidad de padecer anemia.

**Palabras Clave:** Adherencia, micronutrientes, anemia, hemoglobina, niño.

## ABSTRACT

Iron deficiency anemia is a severe public health problem that affects more than 50% of children of preschool age, essentially due to the low content of iron available in the diet and which demands a high demand for iron at this stage of life. life; the present research work: "FACTORS THAT INTERVENE IN THE ADHERENCE OF THE SUPPLEMENTATION WITH MICRONUTRIENT AND HEMOGLOBIN LEVEL IN CHILDREN FROM 6 TO 36 MONTHS OF AGE", has as *objective*: "Determine the level of adherence to micronutrient supplementation and hemoglobin level in children from 6 to 36 months of age attending the Health Center November 4". The research was descriptive, analytical and cross-sectional in the period between the months of August to November of the year 2017, the population was constituted by 774 children from 6 to 36 months of age, the sample was obtained through the formula of sample calculation for finite population, obtaining a sample number of 66 children between 6 and 36 months of age. *Results*: The prevalence of anemia was 60.6% of which, 30% have mild anemia, 27% moderate anemia and 3% severe anemia. Regarding the level of adherence, it was concluded that almost half of the sample 43.9% have poor adherence, 13.6% very poor adherence, 25.8% regular adherence, 15.2% good adherence, and only 1.5% very good adherence. With the multiple regression analysis it was concluded that the ratio of adherence to micronutrients and hemoglobin levels, the value of significance is less than 0.05, this indicates that the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted, that is, the higher the level of adherence, the higher the hemoglobin level. *Conclusion*: For the data obtained from hemoglobin, it is concluded that the majority of the sample (60.6%) is in some type of anemia. When the level of adherence is concluded that almost half of the sample under study (43.9%) has a poor adherence to the supplement with micronutrients. Finally, it is concluded that the level of adherence to consumption of the micronutrient supplement of mothers of children from 6 to 36 months of age has a high influence on hemoglobin levels; that is to say, greater adherence, less possibility of suffering from anemia.

**Keywords:** Adherence, micronutrients, anemia, hemoglobin, child.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia como un trastorno en el cual el número de eritrocitos (y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre) es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. La anemia de origen nutricional, en gran proporción, es causada por el consumo de dietas que carecen de suficientes nutrientes hematopoyéticos para sintetizar hemoglobina.(1)

La prevalencia de este tipo de anemia en niños preescolares es alrededor del 10 % en países desarrollados y un 51 % en países en vías de desarrollo. Esta situación de salud infantil es un problema alarmante, que se hace cada vez más evidente en los países subdesarrollados de América Latina y el Caribe, siendo el Perú el país con la mayor prevalencia de anemia con el 57% de los casos de todo Latinoamérica. Según el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, la prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses, a nivel nacional es de 57.1%; del cual, en la zona urbana la prevalencia es de 52.3% y en la zona rural de 68.9%.(2)

Como es de saber, y tal como lo plantean las políticas de promoción y prevención, existen estrategias de comunicación que tienen por finalidad cambiar o mantener normas de conducta en las personas, dirigidas a diferentes tipos de población, adaptándose a cada realidad; tomando en cuenta la cultura y el nivel educativo.(3)

Se tomó como área de estudio el centro de salud 4 de Noviembre de la ciudad de Puno; al interactuar con las madres del centro de salud mostraron poca adherencia a la suplementación con micronutrientes, refiriéndose principalmente que a sus niños les es muy poco agradable el sabor de las chispitas por lo cual los niños no lograban la adherencia a este suplemento, por otro lado también se observó la poca importancia del personal de salud ante este problema de salud, ya que no brindaban la consejería adecuada para esta problemática; es así que considero en esta investigación el nivel de adherencia a la suplementación con micronutrientes de las madres de niños con y sin anemia para verificar la influencia de la adherencia en los niveles de hemoglobina que ha sido comprobado mediante el análisis de regresión lineal múltiple.

Los resultados serán de mucho apoyo para poder delinear procesos y estrategias de intervención, con ello contribuir al bienestar del niño con el objeto de elaborar estrategias individualizadas para fomentar la adherencia al suplemento con micronutrientes.

El trabajo de investigación contiene cinco capítulos, conclusiones y recomendaciones. En el capítulo I, se describe la introducción, el planteamiento del problema, antecedentes y justificación de la investigación. En el capítulo II, se desarrolla el marco teórico y también se incluye los conceptos básicos relacionados al tema. En el capítulo III, se menciona la metodológica empleada en la investigación y se describen los métodos, técnicas y procedimientos de análisis de datos usados en el proceso de la investigación. En el capítulo IV, se expone y analiza los resultados obtenidos, se comprueban las hipótesis planteadas y se relaciona el análisis de cada resultado con el marco teórico de la investigación.

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

Por su alta prevalencia la anemia es un problema de salud pública y por presentarse especialmente en niños y mujeres en edad fértil. Se estima que la anemia está en 47% en niños menores de 5 años. Esta cifra absoluta, representan 293 millones de niños menores de 5 años, afectados por anemia en el mundo. En Latinoamérica, la prevalencia de anemia en niños menores de cinco años es del 29.3%, lo cual corresponde a un aproximado de 23 millones de niños afectados.(4)

La anemia en el Perú, es un problema de salud pública prioritario, con una alta prevalencia y con grupos poblacionales expuestos a un mayor riesgo de padecerla. El impacto de éstas en la vida de las personas y en la sociedad en general es enorme, en especial por sus efectos a largo plazo en la salud física y mental. La anemia en esta etapa de la vida, tiene consecuencias que perduran el resto de la vida del individuo. Estas consecuencias a largo plazo, tiene que ver principalmente con un desempeño cognitivo deficiente que se establece muy temprano en la vida y por ello, repercutirá en la adquisición de capacidades que todas las personas que van aprendiendo y desarrollando desde sus primeros años. Así, la anemia en la infancia se ha asociado con pobres logros educativos y capacidades para el trabajo deficiente y un enorme impacto

económico, a través de un efecto negativo en el capital humano, lo que resulta en pérdidas de billones de dólares anualmente.(3)

La prevalencia de Anemia a nivel interdepartamental varían entre 79.1% (Puno) y 28.4% (Moquegua) evidenciándose las inequidades existentes a nivel nacional. Una revisión sistemática publicada en 2005 estudió los efectos de la suplementación con hierro sobre el desarrollo psicomotor en niños. En ella se concluyó que la suplementación mejoraba ligera pero significativamente las puntuaciones del desarrollo mental en los niños, sobre todo en aquellos con anemia ferropénica previa. En conclusión distintos estudios indican que la suplementación con hierro en niños con ferropenia genera un beneficio clínico relevante.(5)

En el año 2004, la OMS mediante un informe sobre adherencia terapéutica, menciona que en un tratamiento no solo es importante el cumplimiento de la toma de las dosis del tratamiento que se le prescribe a un paciente, sino que hay diferentes factores que influyen en la adherencia a ese tratamiento, lo que se considera como adherencia terapéutica, que puede involucrar al paciente como partícipe del proceso de terapia medicamentosa. Los factores relacionados a la adherencia del consumo de multimicronutrientes se tiene el factor social, actitudinal, los factores relacionados a las características propias del multimicronutrientes (dosis, presentación, efectos colaterales del suplemento, como los problemas gastrointestinales, lo cual ha generado una discusión sobre la relación entre la adherencia y los efectos colaterales del multimicronutriente chispitas), también el factor relacionado al personal de salud (limitado acceso y utilización de los servicios de salud, inadecuada consejería, débil monitoreo del consumo de los suplementos) y el factor cognoscitivo (déficit de conocimientos de las madres), entre otros factores. El personal de salud debe participar responsablemente en el tratamiento con suplementos de multimicronutrientes; ya que junto a la madre son el eje importante y componente esencial en el cuidado de la salud del niño.(6)

Ante esta problemática surge la siguiente interrogante:

*¿La adherencia a la suplementación con micronutrientes influye sobre el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al Centro de Salud 4 de Noviembre?*

## 1.2. ANTECEDENTES

### 1.2.1. NIVEL INTERNACIONAL

**Vizuet N. y Col.:** Estudio sobre: Adherencia al consumo de los suplementos alimenticios del programa PROSPERA en la reducción de la prevalencia de anemia en niños menores de tres años en el estado de San Luis Potosí, México; obtuvieron como resultados: al final del estudio la prevalencia de anemia disminuyó 11,2 pp en el grupo de intervención y 8,7 pp en el de comparación; la interacción del puntaje de adherencia por suplemento y etapa de observación mostró que la adherencia al consumo de Bebida láctea + Vitaniño reduce el riesgo de presentar anemia ( $p = 0,14$ ). El consumo de Nutrisano + Vitaniño se asoció con menor riesgo (0,2), ambos con respecto al consumo de Nutrisano. Conclusiones: el programa PROSPERA tuvo efectos importantes en la disminución de las prevalencias de anemia. Se recomienda llevar a cabo acciones para mejorar la adherencia al consumo de suplementos alimenticios, a fin de mejorar la efectividad de los programas.(7)

**Christensen L.:** Realizo un estudio sobre: 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, Introducción. La suplementación con hierro medicinal es una intervención gratuita y ampliamente utilizada para prevenir y tratar la anemia infantil. Objetivos. Determinar la prevalencia de la anemia en una muestra de niños rosarinos, describir el uso de suplementos con hierro en los niños de la muestra estudiada y detallar las variables potencialmente relacionadas con la adherencia de las madres a la administración oral del hierro. Población y métodos. Se realizó un estudio transversal que incluyó a madres y niños menores de 42 meses atendidos en la red de salud pública de la ciudad de Rosario entre diciembre de 2011 y abril de 2012. Se recolectaron variables sociodemográficas y datos sobre salud, crecimiento, anemia y administración de hierro en el niño. Se usó una prueba rápida para determinar el nivel de hemoglobina.

Resultados. Se incluyeron 325 pares de madres y niños. La prevalencia global de la anemia fue del 40% (IC 95% 35% a 45%) y aumentó hasta un 56% en el grupo de 6 a 23 meses. El 51% de las madres refirieron que su hijo había tomado hierro alguna vez. La adherencia de las madres a la administración del hierro fue mayor en los niños sin anemia en comparación con los niños con anemia (OR 0,28; IC 95% 0,1 a 0,69). Las causas más frecuentes de falta de adherencia fueron la intolerancia digestiva (38%) y el olvido (36%). Conclusiones. La prevalencia de la anemia infantil en la muestra estudiada fue alta. Se observó menor adherencia de las madres a la administración del hierro en el grupo de niños con anemia.(8)

### 1.2.2. ANTECEDENTES NACIONALES

**Espichán P.:** realizó un estudio sobre: 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; obteniendo como resultados en su estudio: El incremento de hemoglobina fue en 65% de niños y niñas. La mayoría de encuestados (41%) reconocieron que el tratamiento fue interrumpido en el niño(a), debido a infección respiratoria aguda. El 64% de niños(as) tuvo una adherencia alta. El factor de adherencia que influyó estadísticamente en el incremento de hemoglobina asociado al consumo del multimicronutriente fue el factor relacionado a la persona que suministra el tratamiento, con un ( $\chi^2=0.020$ ), en el resto de factores no hubo asociación significativa. Conclusión: 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.(9)

**Munayco C. y Col:** en el estudio: evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú; Con el objetivo de determinar el impacto de la administración con multimicronutrientes (MMN) en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú, se estableció un sistema de vigilancia centinela en 29 establecimientos de Andahuaylas, Ayacucho y Huancavelica, en niños de 6 a 35 meses de edad, a quienes se les indicó MMN por un periodo de 12 meses, entre el 2009 y 2011. Además de los datos sociodemográficos de los menores y las madres, se determinó los niveles de hemoglobina al inicio y al final del estudio. Entre los menores que culminaron la suplementación, la prevalencia de anemia se redujo de 70,2 a 36,6% ( $p<0,01$ ), y se evidenció que el 55,0% y el 69,1% de niños con

anemia leve y moderada al inicio del estudio, la habían superado al término del mismo. Se concluye que la suplementación con MMN en polvo puede ser una estrategia efectiva en la lucha contra la anemia.(10)

**Medina J. y col.:** en el estudio: Eficacia del programa educativo supervisado en la administración de multimicronutrientes para prevenir la anemia ferropénica en niños de 2 a 3 años en centros de estimulación Surco. Pueblo- Perú 2014; obtuvieron como resultado: Las edades de las personas participantes es de un 60%(46) con edades de 21 a 30 años. El 99%(76) son de sexo femenino, por el grado de instrucción el 47%(36) tienen secundaria incompleta. Por su ocupación el 61%(47) solo son amas de casa. El nivel de conocimientos fue bajo después de la aplicación del programa en el grupo de control siendo de 42%(14) y en el grupo experimental fue de nivel alto en un 42%(14), siendo la diferencia de medias de (-5,82), con lo cual en el momento después hubo un mejor resultado debido a la aplicación del programa educativo supervisado. en el momento antes de la aplicación del programa supervisado el 56%(5) de las docentes tenían un nivel de conocimiento bajo, pero en el momento después obtuvieron el nivel alto en un 67%(6). Existen diferencias significativas en la regularidad de la administración de los multimicronutrientes en los momentos antes y después de la aplicación del programa educativo con una diferencia de (-13,3). En la concentración de hemoglobina hubo una diferencia de (-0,85) y en la cantidad de sobres una diferencia de (-12). Conclusiones: Se comprobó que el programa educativo supervisado en la administración de multimicronutrientes para prevenir la anemia ferropénica en niños de 2 a 3 años en centros de estimulación Surco Pueblo-Lima 2014, es altamente eficaz.(11)

**Hinostroza M.;** en el estudio: barreras y motivaciones en el nivel de adherencia a la suplementación con multimicronutrientes en madres de niños menores de 36 meses, cercado de Lima; Introducción: El Ministerio de Salud aprobó una política de suplementación preventiva con multimicronutrientes para reducir la anemia, un problema de salud pública grave. Sin embargo, no se ha logrado disminuirla, lo que hace pensar en factores que limitan la efectividad de la suplementación y en otros que la favorecen, influyendo en su adherencia, es decir, en el grado de correspondencia entre el comportamiento de una persona y las recomendaciones del personal de salud. 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.

Diseño: Estudio de enfoque mixto, la fase cuantitativa tuvo un diseño observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal y la fase cualitativa, un diseño de teoría fundamentada. Lugar: Zonas de Barrios Altos y Margen Izquierda del Río Rímac, distrito de 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. Intervenciones: Previo muestreo intencional, consentimiento informado y prueba piloto, se efectuaron 04 grupos focales de 3 a 6 personas cada uno y 13 entrevistas a profundidad. Principales medidas de resultados: Nivel de adherencia, barreras y motivaciones en el nivel de adherencia a la suplementación con multimicronutrientes. Resultados: 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.(12)

**Munares O., Gómez G.;** Adherencia a multimicronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses de sitios centinela, Ministerio de Salud, Perú; RESUMEN: Introducción: La anemia en el niño es un problema de salud pública, las estrategias

actuales incluyen el tratamiento y suplementación con hierro, pero se desconoce su nivel de adherencia o cumplimiento. Objetivo: Considerar la adherencia a los multimicronutrientes y los factores asociados. Métodos: Estudio epidemiológico de vigilancia activa por sitios centinela en 2.024 niños entre los 6 hasta los 35 meses atendidos en establecimientos de salud del Ministerio de Salud del Perú, entre octubre a diciembre de 2014. Se realizaron visitas domiciliarias, en las cuales se aplicaron el conteo de multimicronutrientes, que determinó la adherencia al consumo  $\geq 90\%$  de sobres, y un formulario sobre los factores asociados (conocimiento sobre anemia, alimentos ricos en hierro, efectos secundarios, esquema de dosis, medicamentos consumidos y motivación). Se emplearon estadísticas descriptivas, el test del  $\chi^2$ , Odds Ratio con IC95% y la regresión logística binaria u OR ajustado (ORa). Resultados: 79,1% tenían entre 6 a 23 meses, 75,9% recibieron multimicronutrientes y la adherencia fue del 24,4% (IC95% 22,3 – 26,6). Los factores: seguir con la suplementación (OR = 3,5; IC95% 1,7 – 7,5); no tener náuseas (OR = 3,0; IC95% 2,0 – 4,3); no tomar antibióticos (OR = 2,5; IC95% 1,7 – 3,6) e intenciones de seguir con el tratamiento (OR = 2,3; IC95% 1,3 – 4,1) se asociaron a la adherencia. El análisis multivariado asoció pensar que debe continuar con el tratamiento (ORa = 2,6; IC95% 1,1 – 6,1); si presentó algún efecto secundario, no suprimió el tratamiento (ORa = 2,5; IC95% 1,4 – 4,3), el niño no tomó antibióticos (ORa = 2,0; IC95% 1,1 – 3,4) y creencia que anemia no solo se cura con medicamentos (ORa = 1,6; IC95% 1,0 – 2,6). Conclusión: Hubo una baja prevalencia de adherencia para un punto de corte exigente ( $\geq 90\%$  sobres de multimicronutrientes consumidos) y los factores asociados están relacionados con ausencia de infecciones, efectos secundarios y creencias de la madre.(13)

**Pastor J.**, en el estudio: nivel de consumo, aceptabilidad y prácticas en la suplementación con multimicronutrientes sobre los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios del PRONAA, Abancay, mayo – julio del 2012; obtuvo como resultados: que la prevalencia de anemia, el 70% no presenta ningún grado de anemia, mientras que el 23.33% tiene anemia leve, y el 6.67% presenta anemia moderada. En los niveles de consumo, el 61.67% tiene un alto consumo del suplemento, 33.33% consumo regular y el 5% consumo bajo. Frecuencia de suplementación, el 53.33% ofrece diariamente un sobre, mientras que el 36.67% ofrece un sobre inter diario y el 10% le ofrece tres sobres a la semana. La aceptabilidad de los

multimicronutrientes, el 83.33% acepta y el 16.67% rechaza el suplemento. Las prácticas de suplementación de las madres de niños, cantidad de alimentos que utilizan para la preparación de la mezcla, el 28.33% agregan en dos cucharadas, el 55% agregan en tres cucharadas a más y el 16.67% agregan en otra cantidad. La consistencia, el 25% le agrega en consistencia líquida, mientras que el 63.33% en semisólida y el 11.67% en sólida. El horario de suplementación, el 65% ofrecen antes de su comida principal, el 20% ofrecen después de la comida principal y el 15% ofrece con la comida principal.(14)

### 1.2.3. ANTECEDENTES LOCALES

**Carrion D.;** en el estudio: factores que influyen en el consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, establecimiento de salud Acora i – 4, Puno 2014; obtuvo como resultados: Los resultados en términos de preparación y administración de multimicronutrientes fueron: El 55.3% y el 72.3% de las madres prepara y administra respectivamente de forma incorrecta; en cuanto a la edad de la madre el 72.3% son madres jóvenes de 18 a 29 años, de las cuales el 44.7% preparan de forma incorrecta y el 48.9% lo administran incorrectamente; en cuanto a los factores institucionales como: la frecuencia de consejería de multimicronutrientes, el 59.6% de las madres reciben consejería en todos los controles de Crecimiento y Desarrollo (CRED), de las cuales el 42.6% tienen niños que consumen incorrectamente; pero ninguno de los niños consumen los multimicronutrientes correctamente y sus madres recibieron consejería solo en algunos controles de CRED; el 100% de las madres nunca han recibido visitas domiciliarias con motivo de seguimiento y supervisión del consumo de multimicronutrientes; Respecto a la aceptación y efectos secundarios, el 76.6% de los niños no aceptan los multimicronutrientes, las madres refieren que a sus niños “no les gusta”, del cual el 68.1% de los niños los consume de forma incorrecta y el 8.5% en forma correcta. Por lo tanto se concluye que el factor que influye más en el consumo, es el institucional (en relación a la frecuencia de consejería); seguido de la aceptación de multimicronutrientes; en cambio los factores familiares como: edad, ocupación y grado de instrucción de la madre no influyen en el consumo de los multimicronutrientes.(15)

**Gamarra D.,** en el estudio: percepciones sobre anemia y suplementos de hierro en madres con niños de 6 a 36 meses que asisten al centro de salud metropolitano; Obtuvo como resultados: que la mayoría percibía a la anemia como un estado sintomatológico

de poca importancia, la relación con la sangre y el hierro es escasa,; los síntomas más conocidos son el cansancio, sueño y falta de apetito; los alimentos más mencionados como fuente de hierro son la leche, las lentejas y el hígado; consideran que la principal causa es la falta de alimentación, no se especifica el hierro; la consecuencia más conocida es el bajo rendimiento académico y la falta de desarrollo físico; consideran que los suplementos de hierro contienen vitaminas; la mayoría recibe el suplemento pero no se lo da a su hijo por temor a los efectos secundarios; los efectos secundarios más comunes son el estreñimientos y las heces oscuras; dicen estar de acuerdo con la continuación del programa y realizar mejoras en el sabor del jarabe y brindar mayor información sobre el tema.(16)

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

La deficiencia de micronutrientes afecta el crecimiento y desarrollo integral del ser humano ya que cumple diversas funciones dentro de nuestro organismo como es el caso del hierro que desempeña un papel fundamental en el transporte y almacenamiento de oxígeno, el metabolismo oxidativo, la proliferación celular y muchos otros procesos fisiológicos, altera el normal funcionamiento de las células de los principales órganos como el cerebro. El Zinc en pequeñísimas cantidades es necesario para la reproducción celular, la producción y el normal funcionamiento de diversas enzimas asociadas al crecimiento y fortalecimiento del sistema inmunológico. La vitamina A que es esencial para el normal funcionamiento del sistema visual, función inmune y reproducción.(17)

En el Perú, el sector más vulnerable a desarrollar anemia 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 niño triplica su peso corporal y los depósitos de hierro que ha formado durante la gestación le alcanzan solo hasta aproximadamente los cuatro meses.(18)

Indicadores publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) revelan que el porcentaje de niños de 6 a 36 meses con anemia, que había venido bajando de 56,8% en el 2007 a 41,6% el 2011, invirtió la tendencia para empezar a subir a partir de ese año hasta llegar al 46,8% el 2014. Luego, el 2015, empezó a bajar nuevamente hasta el 43,5% en el 2015, cifra todavía superior a la del 2011 <sup>(11 - 5)</sup>. En

cuanto al informe publicado según la encuesta demográfica y de salud familiar (ENDES), en la región Puno revelan que el porcentaje de niños de 6 a 35 meses con anemia, que para el año 2015 era 76,0% para el año 2016 bajo en un 0,1% (75,9%), mostrando así en los gráficos a la región Puno como la población con mayor cantidad de anemia.(19)

El propósito del estudio está orientado a que sus resultados contribuyan y sirvan de base referencial y bibliográfica para poder mejorar los resultados del Ministerio de Salud, sus intervenciones y así disminuir las altas tasas de prevalencia de anemia en la región de Puno, además motiven y al equipo de salud el trabajo conjunto con grupos de madres; así como también, propicie a que el profesional de Nutrición sea quien brinde este tipo de actividad, y en su rol educativo, utilice técnicas participativas como las sesiones demostrativas, incentivando de esta manera a las madres de familia la suplementación con micronutrientes, logrando así una mayor adherencia para la prevención de anemia ferropénica.

#### **1.4. OBJETIVOS**

##### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el nivel de adherencia a la suplementación con micronutrientes y nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de Noviembre

##### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar el nivel de adherencia a los micronutrientes en niños de 6 a 36 meses de edad, a través de sus madres que asisten al centro de salud 4 de noviembre.
- Diagnosticar anemia mediante los niveles séricos de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad cuyas madres asisten al centro de salud 4 de Noviembre.
- Determinar la influencia del nivel de adherencia a la suplementación con micronutrientes sobre los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de Noviembre.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. MARCO TEÓRICO

##### 2.1.1. ADHERENCIA

##### 2.1.1.1. DIMENSIONES INTERACTUANTES QUE INFLUYEN SOBRE LA ADHERENCIA TERAPEUTICA

La literatura sobre adherencia terapéutica sigue la perspectiva de los distintos modelos y teorías sobre los determinantes de la salud. En ella se identifican como factores influyentes de este fenómeno, diversos aspectos relacionados con: las características del tratamiento, las particularidades de la enfermedad, la organización de los servicios de salud, la relación entre el paciente y el profesional sanitario, y las características psicosociales del paciente. (20)

Por su parte, la OMS plantea en su informe cinco conjunto de factores o “dimensiones” interactuantes que influyen sobre la capacidad de las personas de adherirse a su tratamiento, estos son: los socioeconómicos y demográficos, los relativos al sistema de salud y el equipo de salud, las características de la enfermedad y el tratamiento, la red familiar y social, y los relacionado con el paciente.

Según la OMS existen 5 dimensiones interactuantes que influyen sobre la adherencia terapéutica:

- a. **FACTORES SOCIOECONÓMICOS:** como la pobreza, analfabetismo, bajo nivel educativo, desempleo, falta de redes de apoyo social efectivos, condiciones de vida inestables, lejanía del centro de tratamiento, costo elevado del transporte, alto costo de la medicación, situaciones ambientales cambiantes, aspectos culturales y creencias populares acerca de la enfermedad - tratamiento y la disfunción familiar.(21)
- b. **FACTORES RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO:** son muchos los factores que influyen sobre la adherencia. Los más notables, son los relacionados con la complejidad del régimen médico, la duración del tratamiento, los fracasos de

tratamientos anteriores, los cambios frecuentes en el tratamiento, la inminencia de los efectos beneficiosos, los efectos colaterales y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos.

Las características únicas de las enfermedades y los tratamientos no son más importantes que los factores comunes que afectan la adherencia terapéutica, sino que modifican su influencia. Las intervenciones de adherencia deben adaptarse a las necesidades del paciente para lograr una repercusión máxima.(21)

- c. **FACTORES RELACIONADOS CON EL PACIENTE:** como el conocimiento, actitudes, creencias, percepciones y las expectativas del paciente respecto a la medicación, la mejoría clínica y el posible estigma social. El conocimiento y las creencias del paciente acerca de su enfermedad, la motivación para tratarla, la confianza (autoeficacia) en su capacidad para involucrarse en comportamientos terapéuticos de la enfermedad, y las expectativas con respecto al resultado del tratamiento y las consecuencias de la adherencia deficiente, interactúan de un modo todavía no plenamente comprendido para influir sobre el comportamiento de adherencia.(21)

Algunos de los factores relacionados con el paciente que se ha comunicado influyen sobre la adherencia terapéutica son: el olvido; el estrés psicosocial; la angustia por los posibles efectos adversos; la baja motivación; el conocimiento y la habilidad inadecuados para controlar los síntomas de la enfermedad y el tratamiento; el no percibir la necesidad de tratamiento; la falta de efecto percibido del tratamiento; las creencias negativas con respecto a la efectividad del tratamiento; el entender mal y no aceptar la enfermedad; la incredulidad en el diagnóstico; la falta de percepción del riesgo para la salud relacionado con la enfermedad; el entender mal las instrucciones de tratamiento; la falta de aceptación del monitoreo; las bajas expectativas de tratamiento; la asistencia baja a las entrevistas de seguimiento “asesoramiento”, a las clases motivacionales, comportamentales o de psicoterapia; la desesperanza y los sentimientos negativos; la frustración con el personal asistencial; la ansiedad sobre la complejidad del régimen medicamentoso y el sentirse estigmatizado por la enfermedad.(20,21)

Las percepciones sobre la necesidad personal de medicación son influidas por los síntomas, las expectativas y las experiencias, y por los conocimientos de la enfermedad. Las inquietudes por la medicación surgen de manera característica de las creencias acerca de los efectos colaterales y la interrupción del modo de vida, y de preocupaciones más abstractas sobre los efectos a largo plazo y la dependencia. Se relacionan con las perspectivas negativas acerca de los medicamentos en su totalidad y las sospechas de que los médicos los prescriben en exceso, así como a una “visión del mundo” más amplia caracterizada por las sospechas de sustancias químicas en los alimentos y el ambiente y de la ciencia, la medicina y la tecnología. La motivación para adherirse al tratamiento prescrito es influida por el valor que el paciente asigna al hecho de seguir el régimen (relación costos-beneficios) y por el grado de confianza en poder seguirlo. Acrecentar la motivación intrínseca de un paciente mediante el aumento de la importancia percibida de la adherencia y fortalecer la confianza mediante la construcción de aptitudes de autocuidado, son metas del tratamiento comportamental que deben abordarse concurrentemente con las biomédicas si se busca mejorar la adherencia general.(21)

- d. **FACTORES RELACIONADOS CON LA ENFERMEDAD:** Constituyen exigencias particulares relacionadas con la enfermedad que enfrenta el paciente. Algunos determinantes poderosos de la adherencia terapéutica son los relacionados con la gravedad de los síntomas, el grado de la discapacidad (física, psicológica, social y vocacional), la velocidad de progresión y la gravedad de la enfermedad y la disponibilidad de tratamientos efectivos. Su repercusión depende de cuánto influyen la percepción de riesgo de los pacientes, la importancia del tratamiento de seguimiento y la prioridad asignada a la adherencia terapéutica. La comorbilidad, como la depresión y el abuso de drogas y alcohol, son modificadores importantes del comportamiento de adherencia.(21)
- e. **FACTORES RELACIONADOS CON EL SISTEMA O EL EQUIPO DE ASISTENCIA SANITARIA COMO LA RELACIÓN PROVEEDOR-PACIENTE:** el sistema de distribución de medicamentos, falta de conocimiento y adiestramiento del personal sanitario en el control y prevención de la enfermedad.(20,21)

Se ha realizado relativamente poca investigación sobre los efectos de los factores relacionados con el equipo el sistema de asistencia sanitaria. Una buena relación proveedor-paciente puede mejorar la adherencia terapéutica, pero hay muchos factores que ejercen un efecto negativo. Estos son: servicios de salud poco desarrollados con reembolso inadecuado o inexistente de los planes de seguro de salud, sistemas deficientes de distribución de medicamentos, falta de conocimiento y adiestramiento del personal sanitario en el control de las enfermedades crónicas, proveedores de asistencia sanitaria recargados de trabajo, falta de incentivos y retroalimentación sobre el desempeño, consultas cortas, poca capacidad del sistema para educar a los pacientes y proporcionar seguimiento, incapacidad para establecer el apoyo de la comunidad y la capacidad de autocuidado, falta de conocimiento sobre la adherencia y las intervenciones efectivas para mejorarla. (20)

#### **2.1.1.2. CONDICIONES QUE FAVORECEN LA ADHERENCIA**

Las intervenciones destinadas a mejorar los niveles de adherencia deben estar dirigidas a la simplificación del tratamiento, la promoción de la participación familiar y los refuerzos conductuales. En este sentido, la literatura señala los beneficios de desarrollar intervenciones multifacética orientadas a las personas que requieren del tratamiento, los trabajadores de la salud, los modelos de atención sanitaria y la propia comunidad.(21)

#### **a. LAS ACCIONES SUGERIDAS TENDIENTES A MEJORAR LA ADHERENCIA EN LAS PERSONAS SON:**

- Proporcionar información, considerando que esta es una condición necesaria pero no suficiente para promover el cambio de conducta.
- Favorecer la participación activa en su tratamiento, otorgándole la responsabilidad del cuidado de su salud e incorporándolo en la toma de decisiones.
- Evaluar en cada caso en particular, al momento del diagnóstico y a lo largo del acompañamiento del proceso terapéutico, la influencia de los distintos condicionantes dinámicos, promoviendo estrategias individualizadas destinadas a incrementar los niveles de adherencia. Es importante dedicar el tiempo a la identificación y análisis de estos condicionantes, de modo de considerar su influencia y la etapa respecto a la enfermedad en que se encuentra la persona,

tratando de proponer estrategias realistas y posibles, hecho que redundará en la mayor efectividad de las mismas.

- Orientar el desarrollo de conocimiento, actitudes y habilidades necesarias para seguir el tratamiento, fomentando sus sentimientos de autoeficacia. En este sentido, en relación a la adherencia al tratamiento alimentario-nutricional, la Educación Alimentaria Nutricional (EAN) cumple un rol fundamental. Esta es entendida como la combinación de experiencias de aprendizaje diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de conductas alimentarias y otras conductas relacionadas con la nutrición, que conduzcan a la salud y el bienestar.
- Hacer partícipe a la familia o personas cercanas al paciente, proporcionándoles información, entrenamiento y apoyo. Como se mencionó anteriormente, la familia constituye un sistema al cual pertenece la persona que debe seguir el tratamiento alimentario - nutricional, donde todos sus integrantes interactúan entre sí mediante vínculos de interdependencia, influyendo unos sobre los otros. Por lo tanto, las condiciones que establece la familia para el proceso de adherencia serán decisivas en el éxito del mismo.
- Prevenir recaídas asegurando que el seguimiento provoque recompensas, considerando la toma de decisiones del paciente, desarrollando habilidades de afrontamiento.(21)

#### **b. LAS ACCIONES DIRIGIDAS AL PERSONAL SANITARIO:**

Deben estimular el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para la valoración y el acompañamiento del proceso de adherencia de las ECNT.

La atención alimentaria-nutricional se debe basar en un modelo “bio-sico-social” integrador, estimulando la participación activa de la persona en su autocuidado, con autorresponsabilidad. Contrariamente, se deberá evitar las acciones asistencialistas centradas en la enfermedad, con una actitud paternalista ante el sujeto, las cuales fomentan el vínculo asimétrico entre el trabajador de salud y este. (21)

Es importante también el desarrollo de habilidades comunicativas en el personal de salud, de modo que este pueda llevar adelante un estilo de comunicación efectiva, que favorezca el entendimiento de la información transmitida, evitando excesivos

tecnicismos, usando un lenguaje claro y sencillo, presentando ejemplos vinculados a la vida cotidiana de las personas. (21)

Por último, en virtud de la multicausalidad de esta problemática de salud, se debe favorecer el abordaje multidisciplinario de estos tratamientos, asegurando la atención integral de las personas. Para ello se deberán desarrollar acciones coordinadas con los distintos integrantes del equipo de salud, en función de las necesidades emergentes de cada caso.(21)

Con respecto a las intervenciones sobre la propia comunidad, debe orientarse a aquellos determinantes ambientales y sociales que influyen sobre el comportamiento de autocuidado de los pacientes, entre ellos los determinantes económicos .En este sentido, es necesaria la existencia de políticas públicas que promuevan las condiciones ambientales necesarias para llevar adelante los cambios de comportamientos vinculados con la alimentación.(21)

### **2.1.1.3. MODELOS Y TEORÍAS SOBRE LOS FACOTRES DE ADHERENCIA**

#### **a. 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.(22)

#### **b. 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).(23)

#### **c. MODELO DE LAS DETERMINANTES DE LA SALUD**

Según Lalonde, el nivel de salud de una comunidad está influenciado por 4 grandes grupos de determinantes los cuales son: los estilos de vida, medio ambiente, biología humana y sistema de asistencia sanitaria. Estas diferentes determinantes se agrupan también en función del momento en que su influencia se hace patente con relación al proceso de enfermedad.(24)

Al respecto Arredondo, resalta este modelo tiene como único objetivo y desde diferentes disciplinas el proceso salud-enfermedad, teniendo en cuenta que el inicio de la enfermedad tiene un origen, donde a partir del estudio de su proceso etiológico, se busca una práctica racional de la salud pública, que va acompañada de cambios en la política de salud, prioridades e investigaciones de salud, capacitaciones, organizaciones de los sistemas y operación de los servicios de salud, que van a ir encaminados a lograr la prevención de las enfermedades que se dan en la actualidad.(24)

Este modelo apoya al presente estudio, ya que los factores relacionados al consumo de multimicronutrientes influyen en el estado de salud de los infantes.(24)

#### **d. TEORÍA DEL LOGRO DE METAS DE IMOGENE KING**

Para Imogene King, la teoría de logro de metas se enfoca en que dos individuos, enfermera-paciente, identifican de manera mutua los objetivos y los medios para alcanzarlos; una vez estén de acuerdos, pasan a las transacciones o el alcance de la meta; por ello toma en cuenta las interacciones humanas las cuales son: percepción, comunicación y transacción. En tanto los sistemas sociales y personales influyen en la calidad del cuidado, los elementos más importantes de esta teoría están en los sistemas interpersonales, para “ayudar y ser ayudados a conservar un estado de salud que permita el desempeño de roles”(25)

Ante lo descrito la presente teoría sirve de apoyo al presente estudio ya que, el objetivo es que las madres se adhieran al consumo de multimicronutrientes chispitas, logrando como meta el buen estado de salud de los niños de 6 a 36 meses de edad.

#### **e. TEORÍA DEL CONOCIMIENTO**

Según Bunge, el conocimiento es un conjunto de ideas, conceptos, enunciados comunicables que pueden ser claros precisos ordenados, vago inexacto clasificándolo en conocimiento científico y conocimiento vulgar, el científico es el racional analítico, sistemático, verificable a través de la experiencia y el conocimiento vulgar es vago inexacto limitado por la observación.(26)

En tanto Kant, en su teoría del conocimiento refiere que el conocimiento está determinado por la intuición sensible y el concepto, distinguiéndose dos tipos de conocimiento: el puro y el empírico, el puro o priori se desarrolla antes de la experiencia y el segundo elaborado después de la experiencia.(27)

“El ser humano aprende a través del conocimiento, de esta manera se puede definir al aprendizaje como la adquisición de información codificada bajo la forma de conocimientos, creencias, etc. Entre las principales características del conocimiento tenemos el aprendizaje implica un cambio de conducta del sujeto, este cambio puede entenderse como la aparición o desaparición de la conducta. El aprendizaje resulta de la interacción del sujeto con su medio lo que a su vez le permite una mayor adaptación al medio social”.(27)

Esto hace referencia a la importancia de los conocimientos que deben poseer las madres, con respecto al consumo de multimicronutrientes chispitas y lo beneficios que son para sus hijos, también para brindar un mejor cuidado alimenticio y adherirse al consumo de este suplemento, dirigir actividades y fomentar conductas sobre el desarrollo integral de los niños.(6)

### 2.1.2. HEMOGLOBINA

La hemoglobina es una proteína de los glóbulos rojos que contiene hierro y que transporta oxígeno desde los pulmones a las células de todo el cuerpo. Su medición se realiza a través de la determinación de su concentración sérica, la cual puede verse afectada por diversos factores, como el sexo, la edad, el periodo de gestación, altitud, etnia, hábito tabáquico, entre otros. A partir de esta medición, se concluye la existencia o no de anemia, que no es otra cosa que una concentración de hemoglobina más baja que el límite determinado por la OMS, es decir, 11 g/dL para niños hasta los 5 años de edad.(28,29)

La afinidad de la hemoglobina por el hierro determina la eficiencia del transporte de oxígeno desde la interface de los capilares de los alveolos en los pulmones, hasta la interface eritrocito-capilar-tejido, en los tejidos periféricos.

El hierro es un elemento esencial para el cuerpo humano y juega un rol importante en la producción de energía y formación de hemoglobina, mioglobina y otras sustancias como los citocromos, la citocromo oxidasa, la peroxidasa y la catalasa.(30)

La cantidad total de hierro en el cuerpo es de 4 a 5g, de lo que aproximadamente el 65-90% está en forma de hemoglobina. Aproximadamente un 4% está en forma de mioglobina, un 1% en forma de varios compuestos hem que favorecen la oxidación intracelular, el 0.1% se combina con la proteína transferrina en el plasma sanguíneo, y el 15 a 30% se almacena principalmente en el sistema retículo endotelial y en las células del parénquima hepático principalmente en forma de ferritina.(30)

Mediante la exfoliación de la piel y de la mucosa se pierde normalmente pequeñas cantidades de hierro, casi 1mg/día.(31)

En lactantes de 7 a 12 meses de edad, las pérdidas basales se estimadas son de 0.03mg/kg/día. En niños de 1 a 8 años de edad, las pérdidas basales del metal derivan de las pérdidas totales medidas en el adulto varón y estas son estimadas en 0.538mg/m<sup>2</sup>/día.(32)

**2.1.2.1. NIVELES DE HEMOGLOBINA EN LA ALTURA:**

La gradiente de hemoglobina aumenta por que el organismo se adapta a al hipoxia hipobarica de la gran altitud mediante el aumento de la capacidad de la sangre para transportar oxígeno. (33)

Los valores de concentración de hemoglobina varían de acuerdo a la altura este efecto puede notarse por encima de miles de metros sobre el nivel del mar, donde empieza una saturación de hemoglobina por ende, la deficiencia de anemia requiere un ajuste para la altitud en que vive el individuo.

La relación entre la concentración de hemoglobina y la altitud fue estudiada y se demuestra que la curva de aumento de la concentración de hemoglobina en función a la altitud es exponencial.(33)

**CUADRO N° 1: AJUSTE DE HEMOGLOBINA SEGÚN ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR**

Altura (msnm)	Ajuste por altura	Altura (msnm)	Ajuste por altura	Altura (msnm)	Ajuste por altura
1000	0.1	2400	1.1	3800	3.1
1100	0.2	2500	1.2	3900	3.2
1200	0.2	2600	1.3	4000	3.4
1300	0.3	2700	1.5	4100	3.6
1400	0.3	2800	1.6	4200	3.8
1500	0.4	2900	1.7	4300	4.0
1600	0.4	3000	1.8	4400	4.2
1700	0.5	3100	2.0	4500	4.4
1800	0.6	3200	2.1	4600	4.6
1900	0.7	3300	2.3	4700	4.8
2000	0.7	3400	2.4	4800	5.0
2100	0.8	3500	2.6	4900	5.2
2200	0.9	3600	2.7	5000	5.5
2300	1.0	3700	2.9		

*Fuente: Guía Técnica N°001/2012-CENAN-INS"Procedimineto para la determinación de Hemoglobina mediante Hemoglobinómetro Portátil.*

### **2.1.3. ANEMIA**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), define la anemia como la baja concentración de hemoglobina en sangre por debajo del límite establecido como normal para la edad, el sexo y el estado físico. La anemia es considerada un amplio problema de salud pública que tiene consecuencias mayores para la salud del ser humano tanto como para el desarrollo social y económico. Los principales tipos de anemia nutricional son: en primer lugar, la anemia ferropénica y luego las anemias por deficiencia de folatos y vitamina B12.(4)

La OMS (2011) 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.(4)

La OPS (2008) 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.(4)

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. 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.(4)

#### **2.1.3.1. ANEMIA FERROPENICA**

El hierro es un elemento esencial para casi todos los seres vivos, una de sus funciones más importantes es su intervención en la hematopoyesis. La carencia de hierro es uno de los problemas nutricionales más importantes que afecta a millones de personas en todo el mundo.(34)

La anemia por carencia de hierro es originada por la inadecuada ingesta de hierro, tanto en cantidad como en calidad; por el aumento de las demandas corporales y el aumento de pérdidas. La anemia ferropénica afecta fundamentalmente a lactantes, niños en edad preescolar y mujeres en edad fértil. No tiene distinción de clases sociales aunque las personas de nivel socioeconómico bajo son las más afectadas.(34)

#### **a. SITUACIÓN DE LA ANEMIA FERROPÉNICA**

En el mundo existen 293 millones de niños menores de cinco años con anemia, que representan alrededor del 47% de niños en países de bajos y medianos ingresos; esta enfermedad sería causada, principalmente, por deficiencia de hierro; sin embargo, es importante reconocer que la anemia también responde a otras causas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia como un trastorno en el cual el número de eritrocitos (y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre) es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. Las deficiencias de folato (ácido fólico), vitamina B12 y proteínas son causa de anemia. Otros nutrientes, como el ácido ascórbico (vitamina C), el a-tocoferol (vitamina E), la piridoxina (vitamina B6), la riboflavina (vitamina B2), el cobre y la vitamina A son necesarios para producir y mantener la estabilidad de los glóbulos rojos. La anemia de origen nutricional, en gran proporción, es causada por el consumo de dietas que carecen de suficientes nutrientes hematopoyéticos para sintetizar hemoglobina; sin embargo, otros factores ambientales como la parasitosis también pueden conducir a pérdida excesiva de sangre o competencia por estos nutrientes esenciales.(35)

De acuerdo con estimaciones de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (UNICEF), la deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más ampliamente distribuida en el mundo. Se puede estimar que más de la mitad de la población de la región de América Latina y el Caribe actualmente presentan deficiencia de hierro. Este problema se hace cada vez más evidente en los países subdesarrollados de América Latina, debido a condiciones económicas, sociales, políticas y culturales por las que atraviesan y a la escasa difusión del proceso de nutrición del niño menor de 2 años.(36)

En el Perú, la anemia es un grave problema de salud pública que afecta al 35,6% de niños entre 6 y 59 meses de edad. La tendencia de la prevalencia de anemia en este grupo de edad ha sido variable en los últimos 10 años. Si bien se produjo una reducción de 10,6 puntos porcentuales entre el año 2005 (46,2%) y el año 2014, cuando se analiza el periodo 2011–2014 se observa un aumento de 4,9 puntos (prevalencia de 30,7% el año 2011). En niños menores de 1 año, la situación es más grave, pues la prevalencia para el año 2014 fue de 60,7% en niños de 6 a 8 meses y de 63,1% en niños entre 9 y 11 meses. Además de los efectos deletéreos de la anemia en la salud, también se ha documentado su impacto económico en la sociedad peruana, así Alcázar estimó que para 2010 la anemia costó aproximadamente unos 2777 millones de nuevos soles, un 0,62% del PBI, donde la mayor parte de este costo fue ocasionado por los efectos en la edad adulta de la pérdida cognitiva a temprana edad.(35)

En un estudio realizado en Lima en el año 2007, se determinó que el 12,7% de niños de 24 a 59 meses tenían anemia; de este total solo el 39% de los casos era anemia ferropénica. Esto sugiere que una importante proporción de la anemia tendría otras causas. En el Perú existen programas de suplementación preventiva y de tratamiento con hierro que se brindan a los niños, sin embargo, no hay cambios sustanciales en la prevalencia de la anemia, lo que refuerza la hipótesis de un origen diferente a la carencia de hierro en una proporción importante de casos.(35)

#### **b. FISIOPATOLOGÍA**

El hierro se encuentra formando parte de distintas moléculas de gran responsabilidad biológica, lo que conlleva a alteraciones amplias y en ocasiones de gran severidad en la anemia ferropénica. La mayor parte del hierro se encuentra formando parte de la hemoglobina (2.400 mg en hombre y 1.600 mg en mujer), ocupando por tanto un papel clave en el metabolismo oxidativo al asegurar el adecuado aporte de oxígeno desde el pulmón a la célula. En este mismo sentido, su presencia en los citocromos de la cadena de transporte electrónico permite a citado metabolismo oxidativo la formación de ATP, es decir, la molécula energética celular por excelencia.(34)

El hierro así mismo está formando parte de la mioglobina (350 mg en el hombre y 230 mg en la mujer), que constituye la reserva de oxígeno de la fibra muscular, asegurando por tanto la función oxidativa y una rentable energéticamente contracción muscular.

El hierro, además de estar presente en los citocromos de la cadena respiratoria, se encuentra en otras enzimas ferropendientes (cuyo total asciende a unos 150 mg en hombre y 110 mg en mujer), algunas de gran importancia metabólica como las presentes en determinados sistemas de neurotransmisión cerebral (sistemas dopaminérgicos y serotoninérgicos) o enzimas de la síntesis de hormonas esteroideas (citocromo P450), de los ácidos biliares (hidroxilasas), o enzimas hepáticas detoxificantes.(34)

### c. EVOLUCIÓN DE LA ANEMIA FERROPÉNICA

La anemia ferropénica se caracteriza por un descenso de la cantidad de hemoglobina producida por la falta o disminución de la biodisponibilidad de hierro. Se produce cuando las pérdidas del mineral o los requerimientos del mismo superan el aporte de hierro que proporciona la dieta.(34)

Pueden distinguirse cuatro estadios sucesivos de pérdida de hierro:

**Primero.** Se produce una disminución de las reservas de hierro sin afectar al aporte del mismo necesario para la eritropoyesis. Se puede reconocer por un descenso de la ferritina sérica. Esta situación es de deficiencia de hierro y no se puede hablar aún de anemia ferropénica. Es precisamente cuando se agotan los depósitos de hierro.

**Segundo.** No solo se agotan las reservas de hierro con el consiguiente descenso de la ferritina si no que disminuye la síntesis de las enzimas ferropendientes como la aconitasa, monoaminoxidasas, catalasas, peroxidadas, citocromo, etc., pero sin descenso de la cantidad de hemoglobina.

**Tercero.** Descenso de la eritropoyesis que se caracteriza por una disminución del aporte de hierro a los precursores eritroides pero sin llegar a producir anemia, es decir, sin existir una disminución de la hemoglobina sanguínea, aunque los hematíes circulantes empiezan a ser microcíticos e hipocrómicos. Aumenta la expresión de receptores de la

transferrina (proteína transportadora de hierro) y su concentración para intentar captar más hierro, y si resulta insuficiente el hierro disponible, la sideremia desciende y, por tanto, la saturación de la transferrina.

**Cuarto.** El último estadio se caracteriza por una disminución de la concentración de la hemoglobina. Es evidente que cuando se detecta analíticamente mediante este parámetro una anemia ferropénica existe una depleción de los depósitos férricos y se encuentran disminuidas muchas de las enzimas ferropendientes, incluidas en sus numerosas rutas metabólicas vitales para el organismo. De ahí, la importancia de la detección de una leve deficiencia de hierro, así como a causa subyacente para poder tratar la misma.(34)

#### **d. CAUSAS DE LA ANEMIA FERROPENICA**

Los grupos de población con mayor riesgo de sufrir carencia de hierro son los niños entre 6 y 24 meses de edad y las mujeres embarazadas. La causa común es el aumento del requerimiento de hierro, relacionado con la mayor velocidad de crecimiento. En el caso de niños, la deficiencia de hierro se da por la acelerada velocidad de crecimiento durante el primer año de vida, además, las reservas de hierro se agotan aproximadamente al cuarto mes de vida en lactantes nacidos a término y a los 2-3 meses de vida en lactantes prematuros. A partir de entonces el lactante pasa a depender del aporte exógeno del hierro para mantener un aporte adecuado del mismo. Los niños alimentados con lactancia materna exclusiva reciben un aporte adecuado de hierro por lo menos durante los primeros 4-6 meses de edad debido a la alta biodisponibilidad del hierro de esta leche; en los niños menores de dos años, la causa más frecuente de la deficiencia de hierro suele ser de índole dietética por malas prácticas de la alimentación de las madres de familia.(37)

#### **e. ETIOLOGÍA**

Las necesidades de hierro dietético del organismo están determinadas por las pérdidas fisiológicas y por los requerimientos. Así el hombre adulto necesita 1 mg diario de hierro, y la mujer en edad fértil 1,4 mg por día. Si una dieta normal equilibrada tiene 6mg de hierro/1.000 kcal y la absorción normal es del 10% de la ingesta, es evidente

que una reducción en la ingesta en la población de riesgo es la causa del gran aumento de este síndrome.(34)

La anemia ferropénica puede deberse:

- Disminución del hierro disponible, no pudiendo satisfacer los requerimientos normales. En la mayor parte de los casos, la menor ingesta de hierro se produce en los países pobres en donde la dieta en general es insuficiente y el menor aporte de hierro es una deficiencia nutricional más.

En los países socioeconómicamente desarrollados el aporte insuficiente se produce por dietas inadecuadas, bien por ser desequilibradas o por ser insuficientes, en muchas ocasiones debido al seguimiento de dietas de adelgazamiento que no consideran necesario el aporte de hierro, también en vegetarianos estrictos.

- Elevados requerimientos de hierro, como ocurre durante los primeros años de vida, adolescencia, embarazo y lactancia.
- Pérdidas sanguíneas, bien a través de pérdidas menstruales excesivas o por otras causas entre las que se pueden enumerar hemorragias diversas como ocurre en casos de tumores pseudointestinales o uterinas o en infestaciones parasitarias, como sucede en anquilostomiasis presentes en muchos países tropicales, en síndromes de malabsorción de etiología diversa y en pacientes con aclorhidria o gastrectomía extensiva.(34)

#### **f. CONSECUENCIAS DE LA DEFICIENCIA DE HIERRO**

La deficiencia de hierro en los niños provoca alteraciones en diversas funciones: alteración del desarrollo psicomotor, particularmente del lenguaje, retardo del crecimiento físico, disminución de la capacidad motora, alteraciones en la inmunidad celular y como consecuencia aumento de la duración y severidad de las infecciones. El efecto adverso más importante en los niños es la alteración del desarrollo psicomotor, probablemente irreversible. Los niños mayores de 2 años también presentan problemas de atención y de rendimiento intelectual, pero si la anemia es tratada la alteración del desarrollo es reversible.(38)

**g. PREVALENCIA**

Según los criterios de la OMS, aproximadamente de 700 a 800 millones de la población mundial presenta anemia. Teniendo en cuenta que en los países industrializados el % de individuos anémico esta entre un 2 y 8 %, la cantidad de ellos en el mundo subdesarrollado es alarmante. Si por otra parte se consideran además de los deficientes en hierro anémicos, a los deficientes en hierro no anémicos, la cantidad de individuos es aún mayor. Así, como mujeres en edad fértil con valores de ferritina subnormales, incluyendo anémicas y no anémicas, pueden llegar a ser del al 20 – 30% del total en países desarrollados.(34)

En países desarrollados existe riesgo de aumento de deficiencia en hierro, ya que prácticamente son iguales los requerimientos de hierro, pero sin embargo la ingesta debe disminuir dado los menores requerimientos de energía y por tanto se reduce la ingesta de alimentos, lo que obliga a aumentar la densidad alimentaria para el citado mineral.

Sea cual sea el país, e continente o el nivel de desarrollo lo que es común en todos los casos es que mujeres en edad fértil, mujeres gestantes y niños constituyen los grupos de riesgo más elevados de anemia nutricional.(34)

**h. DIAGNÓSTICO DE ANEMIA:**

El diagnóstico de anemia ferropénica se realiza cuando la administración de hierro es deficiente donde va estar acompañado de signos y síntomas como cansancio injustificado, palidez en la piel o los labios, latidos cardíacos acelerados. Se puede sospechar que un niño tenga anemia a partir de los datos generales obtenidos de los antecedentes médicos el examen físico, el análisis de la sangre se realiza en el laboratorio donde mide la concentración de hemoglobina en el organismo y la cantidad de glóbulos rojos. Un indicador de anemia es la concentración de hemoglobina de < 11g/dl, conforme a los criterios de la OMS, a nivel del mar. (38)

CUADRO N° 2: CLASIFICAN DE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA A NIVEL DEL MAR

Edad/Sexo	Normal (g/dl)	ANEMIA (g/dl)		
		LEVE	MODERADA	SEVERA
Niños de 6-36 meses	11 a 12.9	10 a 10.9	7 a 9.9	< 7

Fuente: OMS/OPS, WHO 2011

**2.1.4. SUPLEMENTO CON MICRONUTRIENTES CHISPITAS**

El suplemento con micronutrientes, multimicronutrientes (MMN) o chispitas, 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.

Al respecto la OMS, resalta que los micronutrientes chispitas, son una nueva forma de micronutrientes en polvo y encapsulados en una cubierta lipídica (lípidos de soya), envasados en sobres individuales para una dosis diaria que debe ser mezclada con los alimentos diarios del niño.(39)

Según el MINSA, los micronutrientes espolvoreados; también llamados Chispitas, Sprinkles o Vitaminas y Minerales espolvoreados, 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, que se encuentran en forma de polvo para que sean espolvoreados en los alimentos.(39)

Este suplemento está indicado para las niñas (os) 6 a 35 meses de edad. Este se encuentra encapsulado (capa 34 lipídica) impidiendo la disolución del hierro en las comidas evitando cambios organolépticos. Se presenta en sobres individuales de polvos secos (1.0g) que se pueden añadir a cualquier comida sólida.(39)

#### **2.1.4.1. CONSUMO DE MICRONUTRIENTES CHISPITAS EN EL NIÑO DE 6 A 35 MESES**

El consumo de micronutrientes chispitas ha demostrado ser efectivo por la aceptabilidad que tiene en comparación con otros tratamientos como el sulfato ferroso que genera efectos adversos después de su ingesta como: desagradable sabor metálico, la tinción dental y el disconfort abdominal, que siguen siendo principales barreras para alcanzar las metas trazadas por los diferentes programas de suplementación con hierro, sobre todo para los padres quienes deben suministrar y lograr que sus niños ingieran el suplemento.(40)

Los micronutrientes son esenciales para la vida y una salud óptima. La conexión entre ingesta suficiente y salud a largo plazo, cognición, desarrollo saludable desde la infancia hasta la vida adulta y envejecimiento saludable es cada vez más corroborada por la ciencia y por las organizaciones de salud. El aumento de la expectativa de vida no siempre está asociado a una vida saludable. Existe un riesgo mayor de desarrollo de enfermedades no transmisibles, que son el motivo más importante de problemas de salud y muertes en la sociedad moderna. (41)

Los micronutrientes revierten las deficiencias de vitaminas y minerales, así mismo son un sistema de entregamiento único para proporcionar los micronutrientes a las poblaciones vulnerables, permitiendo que las familias fortalezcan alimentos semisólidos diversos en el hogar. (40)

#### **2.1.4.2. BENEFICIOS DEL CONSUMO DE MICRONUTRIENTES CHISPITAS EN EL NIÑO DE 6 A 36 MESES**

Los principales beneficios de los micronutrientes chispitas según Zlotkin, son los siguientes:

Las chispitas proporcionan la ingestión de nutrientes recomendadas de micronutrientes a cada niño; la encapsulación de lípidos sobre el hierro impide su interacción con los alimentos y oculta su sabor, por lo tanto hay cambios mínimos en el sabor, color y textura del alimento al que se añaden; las bolsitas son fáciles de usar y convenientes; el uso de chispitas no requiere ningún cambio en las prácticas de alimentación, ya que

pueden ser mezclados con los alimentos caseros, no entran en conflicto con la lactancia materna y pueden ayudar a promover la transición oportuna de la lactancia materna exclusiva a los alimentos complementarios cuando el bebé cumpla seis meses de edad, según lo recomendado por la OMS.(40)

Así mismo el suplemento con micronutrientes pueden ser fácilmente incorporados en cualquier horario de alimentación; son fáciles de almacenar, transportar y distribuir; tienen una vida útil prolongada, incluso en condiciones calientes o húmedas (2 años); el embalaje de los multimicronutrientes chispitas es atractivo. (40)

#### **2.1.4.3. CARACTERÍSTICAS DEL CONSUMO DE MICRONUTRIENTES CHISPITAS**

Según Zlotkin(40), las características del consumo del mutimicronutrientes chispitas son:

**Preparación y almacenamiento:** los sobres de las chispitas son monodosis, que pueden ser mezclados con cualquier comida del niño después de que el alimento se haya cocinado y enfriado a una temperatura aceptable; en tanto mezclar el multimicronutrientes chispita con una cantidad de alimento que el niño puede consumir en una sola comida, la comida que ha sido mezclada con el multimicronutriente se debe consumir dentro de los 30 minutos porque las vitaminas y minerales harán que los alimentos gradualmente se oscurezcan.(40)

El MINSA (42) en la directiva sanitaria 056, da las siguientes indicaciones para la administración del suplemento de multimicronutrientes en polvo:

- En el plato servido, separar dos cucharadas de la comida de la niña o niño. El alimento debe encontrarse tibio y ser de consistencia espesa o sólida, según la edad de la niña o niño.
- Mezclar bien el total del contenido del sobre de multimicronutrientes con las 2 cucharadas de comida separadas.
- Primero alimentar al niño con esta mezcla y luego, continuar con el resto del plato servido.

En tanto el multimicronutriente debe ser guardado y almacenado correctamente, bajo condiciones higiénicas óptimas, libre de plagas y la contaminación de productos químicos.(40)

Cantidad: según la OPS, la cantidad de micronutrientes chispitas que las madres deben de recoger del centro de salud es una caja mensualmente, donde vienen 30 sobres de chispitas; por lo tanto las madres deben de acercarse al mes al establecimiento de salud para recoger los multimicronutrientes chispitas para que los niños consuman este suplemento nutricional, que va ser de beneficio para los niños de 6 a 36 meses de edad.

Calidad: el multimicronutriente chispitas se puede añadir a cualquier alimento complementario semisólido cocinado en el hogar, así mismo las chispitas deben ser consumidas diariamente por los niños. Por otro lado las chispitas pueden ser utilizadas como parte de una dieta tradicional.(40)

Debido a la capa lipídica, las chispitas no se mezclan bien con líquidos tales como bebidas, la leche materna y la sopa (hace que el contenido flote en la superficie del líquido).(40)

## 2.2. MARCO CONCEPTUAL

**2.2.1. ANEMIA:** La palabra anemia viene del griego *an*, no y *haima*, sangre (no sangre), siendo por tanto un estado cuantitativo o cualitativo de deficiencia sanguínea, es decir puede haber una disminución de la cantidad de hemoglobina.(34)

**2.2.2. SUPLEMENTACIÓN:** Consiste en aportar hierro medicinal, con fines preventivos permite obtener resultados inmediatos en la población beneficiaria.(37)

**2.2.3. HEMOGLOBINA:** Es un pigmento que se encuentra en el estroma de los eritrocitos es el encargado de transportar el oxígeno a todos los tejidos corporales. (13)

**2.2.4. HIERRO:** Micronutriente esencial para la vida es el componente fundamental de la hemoglobina que tiene como función transportar oxígeno a través de la sangre a todo los tejidos. (36)

**2.2.5. ADHERENCIA:** Es el grado en que el comportamiento de una persona que debe tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria. (13)

## 2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Existe influencia del nivel de adherencia a la suplementación con micronutrientes sobre el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de noviembre.

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. TIPODE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación fue de tipo descriptivo, analítico y de corte transversal.

#### 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

##### 3.2.1. POBLACIÓN

La población estuvo constituida por 774 niños entre 6 a 36 meses de edad y sus respectivas madres, según datos estadísticos brindados por el establecimiento de salud 4 de Noviembre de la ciudad de Puno - 2017.

##### 3.2.2. MUESTRA

La muestra estuvo conformada por 66 niños de 6 a 36 meses de edad y sus madres que asisten al establecimiento de salud 4 de Noviembre.

Cálculo de Tamaño de Muestra.

$n$  = Tamaño de la Muestra

$N$  = Tamaño de la Población (774 niños de 6 a 36 meses)

$z$  = Es el valor correspondiente a la distribución de Gauss de 1.645, que nos da un 90% de Confianza

$p$  = Proporción de casos de la población que tienen las características que se desea estudiar: 50%=0.5

$q$  = 1-p Proporción de individuos de la población que no tienen las características de interés: 50%=0.5

$i$  = Error relativo del 10%=0.1

#### FORMULA: TAMAÑO DE MUESTRA PARA POBLACION FINITA

$$n = \frac{z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

**Resolución:**

$$n = \frac{(1.645)^2 \times 774 \times 0.5 \times 0.5}{(0.1)^2(774 - 1) + (1.645)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = \frac{537.82246875}{8.61656625}$$
$$n = 66$$

Tamaño de la muestra 66 madres de niños de 6 a 36 meses.

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Las madres que tienen hijos dentro de la edad en estudio.
- Madres que den el consentimiento para el estudio.
- Todas las madres asistentes al centro de salud 4 de Noviembre.

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Se excluirá a las madres que no tienen hijos dentro de la edad en estudio
- Madres que no den el consentimiento para el estudio.

3.3. OPERALIZACIÓN DE VARIABLE

VARIABLE	INDICADORES	CATEGORIA	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
<p><b>Variable independiente</b></p> <p>Factores que intervienen en la adherencia.</p>	Nivel de adherencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy buena adherencia.</li> <li>- Buena adherencia</li> <li>- Regular adherencia.</li> <li>- Mala adherencia</li> <li>- Muy mala adherencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 18 – 20 puntos.</li> <li>- 14 – 17 puntos.</li> <li>- 11 – 13 puntos.</li> <li>- 8 – 10 puntos.</li> <li>- ≤ 7 puntos.</li> </ul>	<p>Cuestionario de preguntas de factores que intervienen en la adherencia a la suplementación con micronutriente.</p>
<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Nivel de hemoglobina en niños menores de 36 meses</p>	Nivel de hemoglobina ajustada al nivel de altura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normal</li> <li>- Anemia leve</li> <li>- Anemia moderada</li> <li>- Anemia severa</li> </ul>	<p>Normal =11.0-14 g/dl</p> <p>Anemia leve =10-10.9g/dl.</p> <p>Anemia moderada=7.0-9.9 g/dl.</p> <p>Anemia severa = &lt;7.0 g/dl.</p>	<p>Ficha de registro de hemoglobina ajustado según altura.</p>

### 3.4. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

#### 3.4.1. Para determinar los factores a la adherencia de la suplementación con micronutriente en niños de 6 a 36 meses de edad.

- a. Método: Encuesta.
- b. Técnica: Entrevista.
- c. Instrumento: Cuestionario de preguntas.
- d. Procedimiento:
  - Se elaboró un cuestionario de 25 preguntas de tipo cerrada en su estructura, cada pregunta se calificó como correcta e incorrecta.
  - Se realizó una validación cualitativa de las preguntas del cuestionario, por 3 profesionales de nutrición.
  - Se coordinó con los responsables del centro de salud.
  - Se aplicó el cuestionario de preguntas a las participantes, en sus hogares y en el centro de salud.
  - Al aplicar el cuestionario se hizo una breve presentación del trabajo y sus condiciones, para poder obtener el consentimiento informado, seguidamente se procedió con el cuestionario; la entrevista se realizó tanto en el centro de salud con las madres que asistían a control CRED, así como realizando visitas domiciliarias.
  - Cuestionario de los factores que intervienen en la adherencia a la suplementación con micronutrientes (anexo B). Este instrumento consta de cinco dimensiones (factor social, actitudinal, factor relacionado al micronutriente, cognoscitivo y factor relacionado a la atención de salud), el mismo que consta de 25 pregunta, cada pregunta con un puntaje de 0.8, entonces decimos que:
    - Muy buena adherencia se considera de 18 – 20 puntos.
    - Buena adherencia de 14 – 17 puntos.
    - Regular adherencia 11 – 13 puntos.
    - Mala adherencia 8 – 10 puntos.
    - Muy mala adherencia  $\leq 7$  puntos.

### 3.4.2. Para determinar los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad.

- a. Método: El método que se utilizó es el método azidametahemolobina.
- b. Técnica: La técnica empleada fue la determinación directa de hemoglobina por medio del hemoglobímetro realizado por el personal del centro de salud.
- c. Procedimiento:
  - Primero se coordinó con el/la responsable del centro de salud.
  - Se explicó a las madres sobre la importancia del examen de hemoglobina sus beneficios y el procedimiento a realizar para la determinación de la hemoglobina.
  - Se obtuvo el consentimiento del padre o madre.
  - Se encendió el equipo para verificar el funcionamiento.
  - Se pidió a la madre o responsable del niño/a, que se siente cómodamente cerca al área de trabajo. Se explicó a la madre o responsable del niño/a cómo cargar o sujetar adecuadamente al niño/a para que no existan movimientos que interrumpan la toma de muestra. Para ello, la madre o responsable del niño/a se sentó ligeramente sobre sus rodillas al niño/a y sujetó los brazos del niño/a.
  - Se limpió la zona de punción con una torunda de algodón humedecida en alcohol desde la porción distal hasta la porción proximal de la zona de punción del dedo con cierta presión, tres veces y sin usar la cara de la torunda que fue expuesta a la piel, esto con el fin de conseguir el “arrastre” de posibles gérmenes existentes. En algunos casos se requirió limpiar vigorosamente la zona de punción en una primera oportunidad y luego se siguió como lo descrito inicialmente, con una nueva torunda humedecida en alcohol.
  - Se dejó evaporar los residuos de alcohol de la zona de punción.
  - Se realizó la punción capilar.
  - Una vez que se retiró la lanceta retráctil de la zona de punción, se esperó que fluya o se forme espontáneamente la primera gota, sin presionar el dedo.
  - Se limpió las dos primeras gotas de sangre con una torunda de algodón limpia y seca.
  - Se sostuvo la microcubeta de la zona distal opuesta a la zona de reacción.

- Se aseguró que la tercera gota sea lo suficientemente grande como para llenar completamente la microcubeta.
- Se introdujo la punta de la microcubeta en el medio de la gota de sangre, cuidando no toque la superficie del dedo.
- Se llenó la microcubeta en un proceso continuo (esta se llena por capilaridad).
- Se retiró la microcubeta y colocar una torunda de algodón limpia y seca en la zona de punción del participante para detener el sangrado.
- Una vez retirada la microcubeta, se limpió con papel absorbente el exceso de sangre de la parte superior e inferior de la microcubeta. Se tuvo cuidado en no absorber la sangre que se encuentra en la zona de lectura (zona de reacción).
- Se revisó la microcubeta hacia la luz y verificar que no exista alguna burbuja de aire particularmente en la zona del ojo óptico.
- Se puso la microcubeta en el área del porta cubeta diseñada para tal fin, se cerró suavemente la portacubeta.
- Se registró los resultados de la hemoglobina.
- Se realizó los ajustes de hemoglobina según altitud (cuadro 1).
- Se retiró la microcubeta y desecharla en una bolsa roja de bioseguridad.
- Se retiró los guantes al finalizar el procedimiento y descartarlos en una bolsa roja de bioseguridad.

### **3.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS.**

#### **3.5.1. Para determinar el nivel de adherencia a la suplementación con micronutrientes.**

- a. Método: Encuesta
- b. Técnica: Tabulación y tratamiento estadístico.
- c. Instrumentos: programa paquete estadístico SPSS 17, programa Microsoft Excel versión 2013, cuestionario de preguntas.
- d. Procedimiento:
  - Una vez obtenido los datos se asignó un código numérico a cada una de las alternativas de las preguntas del cuestionario y de esta manera facilitar la tabulación y conteo de datos que a su vez se emplean para establecer las categorías del nivel de adherencia en muy buena adherencia, buena adherencia, regular adherencia, mala adherencia y muy mala adherencia.
  - Se considera muy buena adherencia cuando el encuestado obtenga >18 puntos de 20 puntos, buena adherencia entre 14 – 17 puntos, regular adherencia entre 11 – 13 puntos, mala adherencia entre 8 – 10 puntos y muy mala adherencia < 7 puntos.
  - Se realizó la tabulación de los datos en el programa Microsoft Excel 2013 a través del conteo de los códigos numéricos de las alternativas de las preguntas, luego se realiza el tratamiento estadístico en el programa SPSS 17 para convertir los datos obtenidos en información significativa.
  - Una vez generado los resultados se mostraron en tablas.

#### **3.5.2. Para determinar el nivel de hemoglobina.**

- a. Método: Analítico.
- b. Técnica: Tabulación y tratamiento estadístico.
- c. Instrumentos: programa paquete estadístico SPSS 17, programa Microsoft Excel versión 2013, historia clínica, formato SIEN.
- d. Procedimiento:
  - Los informes de hemoglobina ajustada a la altura fueron realizados automáticamente por el sistema SIEN. De los datos registrados, se analizó la altitud a nivel del mar; departamentos del Perú, Puno, y el valor de la hemoglobina (g/dL) de acuerdo con lo estipulado por el Ministerio de Salud.

- Una vez obtenido los datos se asignó un código numérico a cada uno de los resultados y de esta manera facilitar la tabulación y conteo de datos que a su vez se emplean para establecer las categorías del nivel de hemoglobina en normal, anemia leve, anemia moderada y anemia severa.
- Se determinó anemia si el resultado de hemoglobina fuese  $<11$  g/dL. De acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud se clasificó en
  - Anemia leve (Hb de 10-10,9 g/dL)
  - Anemia moderada (Hb de 7-9,9 g/dL)
  - Anemia severa (Hb  $< 7$  g/dL).

Los valores de hemoglobina fueron ajustados a la altitud a nivel del mar.

- Se realizó la tabulación de los datos en el programa Microsoft Excel 2013 a través del conteo de los códigos numéricos, luego se realiza el tratamiento estadístico en el programa SPSS 17 para convertir los datos obtenidos en información significativa.
- Una vez generado los resultados se mostraron en tablas.

### 3.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El instrumento es anónimo para proteger la identidad de los participantes, solo se trabajó con el número de la historia clínica. Se respetó las consideraciones éticas de justicia al utilizar los mismos criterios de selección para todos los participantes, dando libertad para decidir su participación voluntaria.

No implicó riesgos para el participante. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado, elaborado para esta investigación.

### 3.7. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el presente trabajo de investigación se utilizó el Paquete estadístico SPSS 17.

El tercer objetivo específico, busca determinar la influencia del nivel de adherencia a la suplementación con micronutrientes sobre el nivel de hemoglobina en los niños de 6 a 36 meses.

Para este efecto se recurrió al modelo de Regresión Lineal Múltiple:

$$Y = B_0X_{0i} + B_1X_{1i} + B_2X_{2i} + \dots + B_pX_{pi} + E_1$$

**Dónde:**

**Y** = Variable Dependiente (Variable de respuesta).

**X** = Variable Independiente (Variable explicativa).

**E** = Error cometido en el intento de observar Y.

**Siendo la variable dependiente:**

**Y** = Nivel de hemoglobina.

**Siendo la variable independiente:**

**X** = Nivel de adherencia.

El análisis de Regresión Lineal Múltiple, con el programa estadístico SPSS y un nivel de significancia del 95 %.

Si:

Sig. Es menor 0.05: Se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Sig. Es mayor a 0.05: Se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula.

**3.7.1. HIPÓTESIS ESTADÍSTICA**

H alterna: Si existe influencia de la adherencia a la suplementación con micronutrientes sobre el nivel de hemoglobina de niños de 6 a 36 meses de edad.

H nula: No existe influencia de la adherencia a la suplementación con micronutrientes sobre el nivel de hemoglobina de niños de 6 a 36 meses de edad.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACION CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD.

TABLA N° 1

**FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA AL SUPLEMENTO CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017;  
FACTOR SOCIAL.**

PREGUNTAS	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
1. ¿Los vecinos y demás personas de su comunidad, consideran que los micronutrientes son buenos para la anemia?	25	37.9	41	62.1	66	100
2. ¿Los familiares en casa tienen comentarios positivos sobre el consumo de micronutrientes en el niño?	38	57.6	28	42.4	66	100
3. ¿Los familiares influyen en que el niño debe consumir el micronutriente en casa?	24	36.4	42	63.6	66	100

*Fuente: cuestionario sobre la adherencia del consumo del suplemento con micronutrientes en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de Noviembre – Puno, Noviembre del 2017.*

En la figura de adherencia al suplemento de micronutrientes en niños de 6 a 36 meses que asisten al centro de salud 4 de Noviembre, observamos que a la pregunta ¿los vecinos y demás personas de su comunidad, consideran que los micronutrientes son buenos para la anemia?, la alternativa que más se dio como respuesta fue “no” con un 62.1% (41), seguido con un 37.9% (25) que “si” consideran buenos a la suplementación con micronutrientes.

También podemos observar que para la pregunta ¿Los familiares en casa tienen comentarios positivos sobre el consumo de micronutrientes en el niño?, el 57.6% (38) si tienen comentarios positivos sobre el consumo de micronutrientes, un 42.4% (28) dice que no tienen comentarios positivos.

A la pregunta ¿Los familiares influyen en que el niño debe consumir el micronutriente en casa?, observamos que, con una mayoría de 63.6% (42) respondieron que los familiares no influyen en el consumo de micronutrientes chispitas, tenemos también que el 36.4% (24) respondió que los familiares si influyen en el consumo de los micronutrientes.

Epichán P. (9) en su estudio realizado en San Martín de Porres, obtuvo como resultado el factor más influyente para la No adherencia al tratamiento fue el factor social, al comparar este resultado observamos que en este estudio el factor social es influyente a la adherencia un resultado contrario al estudio de Epichan. Por otro lado Hinostraza en su investigación realizada en el mercado de Lima, en sus resultados los dos grupos de investigación mencionaron haber escuchado comentarios negativos sobre el suplemento, a comparación con esta investigación se puede observar una similitud ya que en un mayor porcentaje de la muestra dijeron que sus vecinos no consideran buenos a los micronutrientes; Hinostraza menciona también que 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, de igual forma en nuestro trabajo de encontró que los familiares de niños con buena adherencia tienen comentarios positivos sobre el consumo de micronutrientes, pero en el caso de que influyen en el consumo el 63.6% de la muestra dijeron que los familiares no influyen en el consumo de micronutrientes.(12)

En la muestra encuestada, se puede evidenciar que el factor social no influye a la adherencia del consumo de micronutrientes; se sabe que una de las condiciones que favorecen la adherencia es proporcionar información, otra orientar el desarrollo de conocimientos, actitudes y habilidades necesarias para el tratamiento y prevención de la

anemia, así como también es importante la educación alimentario nutricional, de tal forma de que la comunidad esté informada así como también la población que está recibiendo el tratamiento, de esta forma facilitar la adopción voluntaria de conductas alimentarias y la adherencia a la suplementación con micronutrientes; este resultado nos da a entender que la comunidad de la muestra no está informada por ende las respuestas son negativas para una adherencia al micronutriente, podemos decir también que no tienen conocimiento de los beneficios del micronutriente y su importancia para la prevención de la anemia.

La promoción de la salud es un medio importante para informar a la población sobre la anemia y sus formas de prevenir; entre una de las acciones sugeridas para mejorar la adherencia es hacer partícipe a la familia o personas cercanas al paciente, proporcionándoles información, entrenamiento y apoyo, la familia constituye un sistema la cual pertenece la persona que debe seguir el tratamiento, donde todos sus integrantes interactúan entre sí mediante vínculos de interdependencia, influyendo uno sobre los otros, favoreciendo de esta manera la adherencia al suplemento. (21)

**TABLA N° 2**  
**FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA AL SUPLEMENTO**  
**CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE**  
**ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017;**  
**FACTOR ACTITUDINAL.**

PREGUNTAS	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
4. ¿Considera importante el consumo de los micronutrientes a pesar de que su niño no tenga anemia?	45	68.2	21	31.8	66	100
5. Al consumir el micronutriente su niño, ¿le causo estreñimiento, diarrea u otra enfermedad o malestar?	51	77.3	15	22.7	66	100
6. A pesar del malestar o enfermedad, ¿continuó dándole el micronutriente?	37	56.1	29	43.9	66	100
7. ¿En la preparación que se ofrece el micronutriente, el niño termina dicha preparación?	12	18.2	54	81.8	66	100
8. ¿El micronutriente es compartido con otros niños?	8	12.1	58	87.9	66	100

*Fuente: cuestionario sobre la adherencia del consumo del suplemento con micronutrientes en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de Noviembre – Puno, Noviembre del 2017.*

En la tabla se muestra las respuestas del cuestionario de los factores actitudinales de las madres de niños de 6 a 36 meses de edad, observamos que:

- A la pregunta ¿Considera importante el consumo de los micronutrientes a pesar de que su niño no tenga anemia?, el 68.2% (45) considera importante el consumo de micronutriente, tenemos también que un 31.8% (21) no considera importante a la suplementación con micronutrientes a pesar que su niño no tenga anemia; podemos observar que la mayoría considera importante la suplementación con micronutrientes, las madres saben que los micronutrientes son importantes para la salud de sus hijos pero pese a ello sobreponen excusas

personales, efectos secundarios como barreras principales para el cumplimiento del tratamiento el cual contribuye a la no adherencia al micronutriente.

- A la pregunta ¿al consumir el micronutriente su niño, le causo estreñimiento, diarrea u otra enfermedad o malestar? a esta pregunta el 77.3% (51) dice haberle causado algún tipo de malestar a su niño, un 22.7% (15) no le causo ningún tipo de malestar.

Christensen L. en su estudio encontró que el motivo más frecuente para la falta de adherencia fue “la intolerancia digestiva”, considera también que, de aquí se desprende la importancia de alertar oportunamente sobre los posibles efectos indeseables del hierro, explicar que existen otras alternativas de tratamiento en caso de rechazo a la medicación y enfatizar sobre el valor de cumplimiento del esquema de administración del hierro para lograr el efecto buscado. En el presente estudio también se encontró que a un porcentaje significativo le causó malestar generalmente digestivo, de igual manera en nuestro trabajo se encontró que a un porcentaje significativo le causo algún tipo de malestar, lo cual se puede considerar como una barrera para la adherencia al micronutriente.(8)

Hinostroza(12)encuentra también como una barrera para la adherencia, malestares del suplemento, al igual que Munares(13)también encuentra baja prevalencia de adherencia y los factores asociados están relacionados con ausencia de infecciones y efectos secundarios, Gamarra D.(16) en su estudio menciona que la mayoría recibe el suplemento pero no se lo da a su hijo por temor a los efectos secundarios, los efectos secundarios más comunes son el estreñimiento y las heces oscuras, con los cuales este trabajo coincide.

- A la pregunta: a pesar del malestar o enfermedad, ¿continuó dándole el micronutriente?, el 56.1% (37) de las madres respondieron que a pesar del malestar continuaron con la suplementación de micronutrientes, 43.9% (29) no siguió con el tratamiento.

Se encuentra una similitud de los resultados obtenidos con el estudio de Epichán P. quien encontró que la mayoría de encuestados (41%) reconocieron que el tratamiento fue interrumpido en el niño, de una manera similar se encontró en nuestro estudio que el 43.9% interrumpió el tratamiento debido al malestar que le causaba al niño, el cual es una barrera para la adherencia hacia el micronutriente.(9)

Munares O. (13) menciona que, según un informe de la Organización Mundial de Salud, no existe “patrón de oro” para medir el comportamiento de adherencia, consideramos que para la determinación de la adherencia en MMN, el empleo del recuento de los sobres consumidos puede ser una estrategia, recomendado tanto en la visita domiciliaria como en el consultorio. Sin embargo, los errores de recuento son comunes y dan lugar de manera característica a la sobreestimación del comportamiento, lo que puede ser complementado con otros instrumentos como pruebas estandarizadas. Lo concreto para la determinación ideal de la adherencia terapéutica es que el paciente consuma el 100% de lo recomendado, pero resulta poco práctico, se han ensayado para el caso de los MMN puntos de corte desde el 75 al 100% del consumo.

- A la pregunta ¿en la preparación que se ofrece el micronutriente, el niño termina dicha preparación?, el 18.2% (12) afirma que termina la preparación en la que se ofrece el micronutrientes, el 81.8% (54) dice que no termina la preparación.

Lo ideal es que se termine con la preparación en la que se brinda el suplemento de esta forma estamos garantizando la absorción de la cantidad adecuada del micronutriente, el MINSA (42) recomienda primero alimentar al niño con esta mezcla y luego, continuar con el resto del plato servido.

- A la pregunta ¿El micronutriente es compartido con otros niños?, se observa claramente que en su mayoría, el 87.9% (58) dice que no comparte el micronutriente, en una menor cantidad 12.1% (8) que si comparte.

Según la OPS, la cantidad de micronutrientes que las madres deben de recoger del centro de salud es una caja mensualmente donde vienen 30 sobres de chispitas; por lo tanto al ser este compartido no se estaría cumpliendo con la suplementación diaria, siendo este también una barrera para la adherencia, en nuestro estudio encontramos un porcentaje bajo (12.1%) de niños que comparten el micronutriente. Podemos deducir que el factor actitudinal es influyente en la adherencia al micronutriente.(41)

Los resultados obtenidos hacen la denotación que la actitud del paciente influye para una buena adherencia hacia el suplemento, ya que dependerá mucho de él, la continuidad de la suplementación para obtener buenos resultados para la prevención contra la anemia; para tener una actitud positiva y lograr la adherencia, debe tener la motivación, la confianza en la capacidad de involucrarse en comportamientos terapéuticos ya sea en la enfermedad o en la prevención de la enfermedad, y las expectativas con respecto al resultado del tratamiento y las consecuencias de la

adherencia deficiente. Podemos decir entonces que los resultados se deben posiblemente a una baja motivación, angustia por los posibles efectos adversos, el conocimiento y la habilidad inadecuada para controlar la suplementación, el no percibir la necesidad del tratamiento; la falta de percepción del riesgo para la salud relacionado con la anemia todo esto nos lleva a la no adherencia al micronutriente.

TABLA N° 3

**FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA AL SUPLEMENTO  
CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE  
ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017;  
FACTOR DE LAS CARACTERÍSTICAS PROPIAS DEL MICRONUTRIENTE.**

PREGUNTA	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
9. ¿Conoce bien la composición y propiedades que tiene los micronutrientes?	6	9.1	60	90.9	66	100
10. ¿La forma de presentación de los micronutrientes es adecuada para el niño?	28	42.4	38	77.6	66	100
11. ¿El sabor de los micronutrientes es agradable para el niño?	12	18.2	54	81.8	66	100

*Fuente: cuestionario sobre la adherencia del consumo del suplemento con micronutrientes en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de Noviembre – Puno, Noviembre del 2017.*

La tabla nos muestra el factor de las características propias del micronutriente, en la que analizamos, según percepción de las madres, se halló:

- Para la pregunta: ¿Conoce bien la composición y propiedades que tiene los micronutrientes?, una proporción muy importante de la muestra del estudio 90.9% (60) desconoce la composición y propiedades de los micronutrientes, un 9.1% (6) que conoce la composición de los micronutrientes.

El MINSA (42) indica que el multimicronutriente (MMN) contiene una mezcla de hierro como fumarato ferroso (12.5mg), zinc (5mg), ácido fólico (160ug), vitamina A (300ug) y vitamina C (30mg), en nuestro estudio encontramos que solo el 9.1% sabe la composición del sobre de chispitas y la mayoría de la muestra desconoce esta información.

- A la pregunta: ¿la forma de presentación de los micronutrientes es adecuada para el niño?, se observa que el 57.6% (38) de la muestra indica que la presentación de los micronutrientes en polvo no es la adecuada, y un 42.4 % (28) que indica que la presentación si es adecuada.

Observamos que para casi la mitad de la muestra es adecuada la presentación de los micronutrientes, el cual indica la adherencia al MMN de esta parte de la muestra; por otro lado el 57.6% de los encuestados dijeron que la presentación no es la adecuada el cual es una barrera para la adherencia.

- A la pregunta: ¿el sabor de los micronutrientes es agradable para el niño?, un 81.8% (54) de la muestra dice no ser agradable para su niño, un 18.2% (12) dice que es agradable.

Hinostrza M.(12)en su estudio encontró como una de las barreras en las madres de baja adherencia el desagrado constante de los niños al multimicronutrinete, de igual forma Carrion D. (15)encuentra un 76.6 % de los niños no aceptan los multimicronutrientes, las madres refieren que no les gusta; al igual en este estudio se muestra que a un 81.8% de los niños no les agrada el sabor de los micronutrientes, el cual es una barrera para la adherencia.

Munayco C. (10)en su investigación concluyo que la suplementación con MMN en polvo podría ser una estrategia efectiva en la lucha contra la anemia. En su estudio redujo significativamente la anemia y tuvo una adherencia alta en los niños y niñas que mantuvieron en la estrategia de suplementación. Es decir que para que haya una buena adherencia al suplemento, va a depender también de este factor, ya que incluye de si es agradable, conocimiento de la composición y si percibe los beneficios para el cumplimiento de la suplementación.

De los resultados obtenidos se puede decir que para una gran parte de la muestra el suplemento no es agradable, por lo tanto, no es consumido por el paciente, influyendo así a la no adherencia al micronutriente. Nuevamente el conocimiento va a venir a ser una parte primordial para la continuidad del tratamiento, la no percepción de los beneficios del suplemento, la inadecuada administración, son otras de las causas para la no adherencia.

El consumo de micronutrientes chispitas ha demostrado ser efectivo por la aceptabilidad que tiene en comparación con otros tratamientos como el sulfato ferroso que genera efectos adversos después de su ingesta como: desagradable sabor metálico, la tinción dental y el disconfort abdominal, que siguen siendo principales barreras para alcanzar las metas trazadas por los diferentes programas de suplementación con hierro, sobre todo, como se puede evidenciar en los resultados, para los padres quienes deben suministrar y lograr que sus niños ingieran el suplemento. (40)

**TABLA N° 4**  
**FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA AL SUPLEMENTO**  
**CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE**  
**ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017;**  
**FACTOR DE LA ATENCIÓN DE LA SALUD.**

PREGUNTA	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
12. ¿Le entregaron de forma puntual, completa y programada los micronutrientes?	55	83.3	11	16.7	66	100
13. ¿Ha recibido la consejería sobre los beneficios y formas de consumo de los micronutrientes?	10	15.2	56	84.8	66	100
14. ¿Le explicaron cómo debe darle los micronutrientes al niño?	61	92.4	5	7.6	66	100
15. ¿La información dada fue fácil de entender?	56	84.8	10	15.2	66	100
16. ¿Respondieron a todas sus dudas e inquietudes que tuvo al recibir la consejería?	12	18.2	54	81.8	66	100
17. ¿Recibió un buen trato del personal que le atendió en el establecimiento?	48	72.7	18	27.3	66	100
18. Para que le atiendan en el establecimiento, ¿Tuvo que esperar mucho tiempo?	54	81.8	12	18.2	66	100

*Fuente: cuestionario sobre la adherencia del consumo del suplemento con micronutrientes en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de Noviembre – Puno, Noviembre del 2017.*

La figura nos muestra la frecuencia del factor de atención de salud, en la que obtuvimos los siguientes resultados:

- Para la pregunta: ¿le entregaron de forma puntual, completa y programada los micronutrientes?, tenemos así que al 83.3% (55) se le entrega de forma puntual, completa y programada los micronutrientes chispitas, y al 16.7% (11) no se le entrega de forma puntual; esto debido a la falta de asistencia de las mismas madres a los controles CRED.

La mayor parte de la muestra (83.3%) indica que se les entrega puntualmente los micronutrientes, el cual es favorable para la buena adherencia de los niños al micronutriente. Por el contrario en el estudio realizado por Hinostroza(12) encuentra que las madres tuvieron dificultades para el recojo del suplemento el cual para su estudio fue una barrera para la adherencia.

- A la pregunta: ¿ha recibido la consejería sobre los beneficios y formas de consumo de los micronutrientes?, obtuvimos que al 84.8% (56) no se les dio consejería sobre los beneficios y formas de consumo de las chispitas, a un 15.2% (10) se le dio consejería.

Teniendo en cuenta que una consejería dura aproximadamente 60 minutos las madres indicaron que no se les había brindado una consejería sobre los beneficios y formas de consumo de los micronutrientes, y solo un 15.2% de los encuestados dijeron haber recibido la consejería. Carrion D. (15) en su estudio encuentra que al 59.6% de las madres recibieron consejería en todos sus controles de crecimiento y desarrollo (CRED), y concluye que el factor que influye más en el consumo es el institucional por la frecuencia de consejerías brindadas, un porcentaje mucho mayor al encontrado en este estudio, por lo que deducimos que en relación a consejerías brindadas no es un factor influyente para la adherencia.

Medina J.(11) encontró diferencias significativas en la regularidad de la administración de los multimicronutrientes en los momentos antes y después de la aplicación del programa educativo con una diferencia de (a13,3); concluyendo así que el programa educativo supervisado en la administración de multimicronutrientes para prevenir la anemia ferropénica es altamente eficaz; de esta conclusión podemos decir que una consejería sería muy eficaz para que la administración del suplemento sea regular y haya una buena adherencia al micronutriente.

Munares O. considera que, entre las estrategias para mejorar la adherencia se incluyen simplificación de los esquemas, sesiones de consejería, sistemas de recordatorios, supervisión e incentivos al personal de salud, terapia de familia, terapia psicológica y seguimiento telefónico. La tendencia es combinar más de una para reforzar el mensaje e incrementar el impacto. Para el caso específico con MMN, las opciones son la intervención educativa comunicacional, la participación de la familia, comunidad y el reforzamiento del monitoreo, supervisión y fortalecimiento de los sistemas de vigilancia. (13)

- A la pregunta: ¿le explicaron cómo debe darle los micronutrientes al niño?, en su mayoría es decir el 92.4% (61) de la muestra si le explicaron cómo debe darle las chispitas, y a un 7.6 % (5) no le explicaron esto debido a la inasistencia de las madres a sus controles (CRED).
- A la pregunta: ¿la información dada fue fácil de entender?, observamos que el 84.8% (56) respondió que la información dada fue fácil de entender, un 15.2% (10) que la información dada no fue fácil de entender.

Considerando los resultados deducimos a este factor no es de riesgo ya que la mayoría está de acuerdo con la puntualidad en que se les entrega el suplemento al igual que la atención, la información fue fácil de entender y recibieron un buen trato, la única barrera que se encontraría para la adherencia sería la falta de consejerías brindadas ya que este es muy importante para el entendimiento de las madres de lo que es la anemia que lo causa, sus consecuencias, su tratamiento, la alimentación, y la suplementación adecuada.

- A la pregunta ¿Respondieron a todas sus dudas e inquietudes que tuvo al recibir la consejería?, con una mayoría del 84.8% (54) dijo que no respondieron a todas sus dudas e inquietudes ya que este porcentaje de la muestra no recibió la consejería, luego con un 18.2% (12) dijo que si respondieron a sus dudas.
- A la pregunta: ¿recibió un buen trato del personal que le atendió en el establecimiento?, el 72.7% (48) dice haber recibido un buen trato del personal de salud que le atendió, y un 27.33% (18) que dijo que no recibió un buen trato del personal que le atendió.
- Para la pregunta: para que le atiendan en el establecimiento, ¿tuvo que esperar mucho tiempo?, el 81.8% (54) dijeron que si tuvieron que esperar mucho tiempo para que le atiendan, el 18.2% (12) dijeron que no tuvieron que esperar mucho tiempo para ser atendidos.

En un estudio realizado por Hinostraza M. (12)concluye que algunas de las motivaciones de los grupos de estudio fue la accesibilidad al establecimiento de salud, la opinión positiva del estilo de comunicación del personal de salud; una situación parecida se observa en este estudio ya que los resultados muestran comentarios positivos sobre el factor de la atención de salud.

Por los resultados obtenidos podemos decir que en cuando al factor de la atención de la salud, la muestra encuestada no hace ver a este factor como una barrera para la

adherencia, pero debemos tener en cuenta que una buena relación proveedor paciente puede mejorar la adherencia, pero hay muchos factores que ejercen un efecto negativo, en esta población vendría a ser: falta de conocimiento y adiestramiento del personal sanitario en el control de las enfermedades, proveedores de asistencia sanitaria recargados de trabajo, consultas cortas, y la falta de conocimiento sobre la adherencia y las intervenciones efectivas para mejorarla. Para ello es importante el desarrollo de habilidades comunicativas en el personal de salud, de modo que este pueda llevar adelante un estilo de comunicación efectiva, que favorezca el entendimiento de la información transmitida, evitando excesivos tecnicismos; también se debe favorecer el abordaje multidisciplinario de estos tratamientos, asegurando la atención integral de las personas; para ello se deberá desarrollar acciones coordinadas con los distintos integrantes del equipo de salud, en función de las necesidades emergentes de cada caso.

**TABLA N° 5**  
**FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA ADHERENCIA AL SUPLEMENTO**  
**CON MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE**  
**ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017;**  
**FACTOR COGNITIVO.**

PREGUNTA	RESPUESTA CORRECTA		RESPUESTA INCORRECTA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
19. ¿Por qué es importante la suplementación de los micronutrientes para el niño?	33	50.0	33	50.0	66	100
20. ¿En qué momento debe darse el micronutriente?	41	62.1	25	37.9	66	100
21. ¿En qué momento agrega el micronutriente en la preparación?	61	92.4	5	7.6	66	100
22. ¿En cuánto tiempo debe ser ingerido la combinación del alimento y el micronutriente?	50	75.8	16	24.2	66	100
23. ¿La manera correcta de combinar el suplemento del micronutriente con el alimento es?	41	62.1	25	37.9	66	100
24. ¿En qué tipo de preparaciones debe darse el micronutriente?	50	75.8	16	24.2	66	100
25. ¿A parte del micronutriente, qué alimentos tienen alto contenido de hierro?	28	42.4	38	57.6	66	100

*Fuente: cuestionario sobre la adherencia del consumo del suplemento con micronutrientes en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de Noviembre – Puno, Noviembre del 2017.*

- La figura nos muestra el porcentaje de respuestas de la muestra, en la cual para la pregunta 19 del factor cognitivo, tenemos así que 50.0% (33) respondieron correctamente, el 50.0% (33) dieron una respuesta incorrecta, dándonos a

conocer que la mitad de la muestra tienen conocimiento del porqué de la suplementación con micronutrientes.

- A la pregunta 20, el 62.1% (41) respondió correctamente y el 37.9% (25) incorrectamente, teniendo así que una mayor parte de la muestra tiene conocimiento del momento en que debe darse el micronutriente, y la otra parte indica una hora exacta en el cual debe brindarse el micronutriente, lo correcto es que se le puede dar a cualquier hora del día. Algunas de las madres refirieron que la respuesta dada fue por la recomendación del personal de salud que la atendió. Algunas de las respuestas en las que consideran un solo tiempo en el que se puede brindar el suplemento, sería una causa por el cual considerarían que al pasar este tiempo ya no se le puede dar el micronutriente en otro tiempo de comida, haciendo así a este un aspecto negativo en la adherencia.
- A la pregunta 21, el 92.4% (61) respondió correctamente, el 7.6% (5) incorrectamente, lo cual muestra que en la mayoría sabe el momento adecuado en el que debe agregarse el micronutriente.

Los sobres de las chispitas son monodosis, que pueden ser mezclados con cualquier comida del niño después de que el alimento se haya cocinado y enfriado a una temperatura aceptable; en tanto mezclar el multimicronutrientes chispita con una cantidad de alimento que el niño puede consumir en una sola comida. (40)

El MINSA indica que, en el plato servido, separar dos cucharadas de la comida de la niña o niño. El alimento debe encontrarse tibio y ser de consistencia espesa o sólida, según la edad de la niña o niño. (42)

- Para la pregunta 22, el 75.8% (50) dio una respuesta correcta, y el 24.2% (16) respondió incorrectamente, decimos entonces que la mayoría de la muestra sabe el tiempo adecuado en el que debe ser ingerido la combinación del alimento y el micronutriente. Dándonos a conocer que una parte significativa de la muestra tiene conocimiento sobre la preparación y tiempo de ingesta de la combinación, ya que si dejamos pasar más tiempo o si le brindamos cuando este fría las características organolépticas y composición cambian y hay más probabilidad de que no sea agradable para el niño, de esta forma crear una barrera para el consumo del suplemento.

Mezclar bien el total del contenido del sobre de multimicronutrientes con las 2 cucharadas de comida separadas. Primero alimentar al niño con esta mezcla y luego, continuar con el resto del plato servido. (42)

- Para la pregunta 23, el 62.1% (41) respondió correctamente, y el 37.9% (25) incorrectamente, el resultado da a conocer que la mayoría de la muestra tiene conocimiento sobre la manera correcta de combinar el suplemento con el alimento.

Pastor J. nos muestra un porcentaje diferente, en su estudio obtuvo que 28.33% agregan en dos cucharadas, el 55% agregan en tres cucharadas a más y el 16.67% agregan en otra cantidad; en este estudio obtuvimos que la mayoría de la muestra (62.1%) sabe que debe agregarse el micronutriente en dos cucharaditas de la comida del niño.(14)

- A la pregunta 24, el 75.8% (50) dio una respuesta correcta y el 24.2% (16) respondió incorrectamente, obteniendo así que la mayoría de la muestra conoce el tipo de preparaciones en que debe darse el micronutriente.

El MINSA, indica que el alimento debe encontrarse tibio y ser de consistencia espesa o sólida, según la edad de la niña o niño. (42)

La forma adecuada de la preparación, de consistencia y a la combinación del alimento con el micronutriente, son importantes para la buena absorción del micronutriente y de esta forma prevenir la anemia.

- Pregunta 25, el 57.6% (38) respondió incorrectamente, y el 42.4% (28) respondió correctamente, lo cual nos indica que una mayoría de la muestra tiene conocimiento sobre los alimentos que tienen alto contenido en hierro.

En el estudio de Gamarra D.(16)obtuvo que los alimentos más mencionados como fuente de hierro son: la leche, las lentejas y el hígado, en este estudio se encontró resultados similares ya que el 57.6% que respondió incorrectamente dio como respuesta las lentejas, espinacas, acelga y otra parte de la misma dio como respuesta que la papa, harina, tarwi y cebada son fuentes de hierro; por otro lado el 42.4% respondió correctamente dando como respuesta que el hígado, carnes roja, sangrecita, bazo y menestras son fuentes de alto contenido en hierro.

En las sesiones educativas se debe incorporar la importancia del hierro, los alimentos ricos en hierro, la suplementación con hierro, la forma adecuada de brindar el MMN y los signos de mejora del niño. El estado nutricional de hierro de una persona depende del balance determinado por la interacción entre el contenido en la dieta,

biodisponibilidad, pérdidas y requerimientos por crecimiento, lo que debe formar parte del proceso educativo en madres. (13)

Los resultados de esta parte de la encuesta nos muestran los conocimientos de la madre frente al suplemento y su modo de empleo, y evidencia que la mayoría de la muestra encuestada tiene conocimiento de la manera adecuada en la que debe darse el suplemento en teoría, esto favorece para la adherencia al micronutriente, así como también; evaluar en cada caso particular, al momento del diagnóstico y a lo largo del acompañamiento del proceso terapéutico, la influencia de los distintos condicionantes dinámicos, promoviendo estrategias individualizadas destinadas a incrementar los niveles de adherencia.

**TABLA N° 6**  
**NIVEL DE ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON**  
**MICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN**  
**AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017.**

<b>NIVEL DE ADHERENCIA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE %</b>
MUY BUENA ADHERENCIA	1	1.5
BUENA ADHERENCIA	10	15.2
REGULAR ADHERENCIA	17	25.8
MALA ADHERENCIA	29	43.9
MUY MALA ADHERENCIA	9	13.6
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: cuestionario sobre la adherencia del consumo del suplemento con micronutrientes en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de Noviembre – Puno, Noviembre del 2017.*

En la tabla se puede apreciar que la adherencia no es buena, esto se ve reflejado en el 43.9% que representa a una mala adherencia, casi la mitad de la población en estudio, tenemos también que el 13.6% tiene una muy mala adherencia, el 25.8% de la muestra tiene regular adherencia, el 15.2% tiene una buena adherencia y solo el 1.5% tiene muy buena adherencia.

Munares O. En su estudio encuentra una baja prevalencia de adherencia para un punto de cohorte exigente ( $\geq 90\%$  sobres de multimicronutrientes consumidos), similar a este estudio en el cual se encontró en un mayor porcentaje una mala adherencia sumándole a ello una muy mala adherencia, tenemos un porcentaje significativo de la no adherencia al suplemento.(13)

Hinostroza M. por otro lado nos muestra en sus resultados que el 8.5% de madres de niños menores de 36 meses (n=884) tuvo una alta adherencia y el 91.5% baja adherencia, en términos generales se podría decir que los resultados que obtuvimos son similares ya que en menor porcentaje tenemos una alta adherencia y en mayor porcentaje mala adherencia, Hinostroza concluye diciendo que una de las barreras en las madres de baja adherencia fue el desagrado constante de los niños al micronutriente; una de las motivaciones de las madres de alta adherencia fue obtener el bienestar del niño.(12)

Por su parte Epichan P. (9) en su investigación “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; encontró un panorama distinto a nuestra investigación, obtuvo en sus resultados que el 64% de niños (as) tuvo una adherencia alta, que representa a la mayoría de su muestra; esta diferencia de resultados posiblemente se deba a que la investigación fue en un ámbito geográfico y cultural diferente.

Las acciones sugeridas para mejorar la adherencia en las personas son: proporcionar información, considerando que esta es una condición necesaria pero no suficiente para promover el cambio de conducta; evaluar cada caso en particular, al momento del diagnóstico y a lo largo del acompañamiento del proceso terapéutico; orientar el desarrollo de conocimientos, actitudes y habilidades necesarias para seguir el tratamiento; la educación alimentaria nutricional cumple un rol fundamental en relación a la adherencia, hacer partícipe a la familia o personas cercanas al paciente. Las acciones dirigidas al personal sanitario: estimular el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para la valoración y el acompañamiento del proceso de adherencia; la atención alimentaria nutricional se debe basar en un modelo “bio-sico-social” integrador, estimulando la participación activa de la persona en su autocuidado.(21)

Por lo anterior mencionado y los resultados obtenidos, podemos decir que los resultados obtenidos son posiblemente debido al poco conocimiento de las madres sobre los beneficios de los micronutrientes, los efectos adversos de la suplementación, la falta de evaluación y seguimiento individualizado, así como la falta de consejería en los pacientes sobre esta problemática, también se puede deber a la actitud y falta de motivación de la madre frente a la suplementación.

#### 4.2. NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO.

**TABLA N° 7**  
**NIVEL DE HEMOGLOBINA DE NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE DE PUNO - 2017.**

NIVELES DE HEMOGLOBINA	CANTIDAD	PORCENTAJE %
NORMAL	26	39.4
ANEMIA LEVE	20	30.3
ANEMIA MODERADA	18	27.3
ANEMIA SEVERA	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>100.0</b>

*Fuente: tamizaje de hemoglobina realizada a los niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de Noviembre – Puno, Noviembre del 2017.*

En el grafico se muestra los niveles de hemoglobina, mostrando que un 39,4% de la muestra es decir 26 niños no se encuentran con anemia y la cantidad restante, es decir sumando un 60.6% se encuentra en algún tipo de anemia, encontrando así que un 30.3% (20) se encuentra en anemia leve, un 27.3% (18) se encuentra en anemia moderada y un 3.0% (2) esta con anemia severa.

En el cuadro 2 podemos observar la clasificación de hemoglobina a nivel del mar, y en el cuadro 1 el ajuste de hemoglobina según la altura a nivel de mar, por tanto los resultados se obtuvieron realizando el ajuste respectivo.

Los resultados encontrados en el estudio de Munayco C. son comparables a los obtenidos en diferentes ensayos clínicos comunitarios realizados en diferentes regiones del mundo, los cuales han mostrado que la suplementación con MMN ha reducido la prevalencia de anemia entre 55 a 90%. En Perú, estos resultados se asemejan a los del estudio de Huamán- Espino, et al. quienes señalaron que los niños que consumieron adecuadamente más de 60 sobres de MMN, en un periodo de al menos 10 meses, tuvieron una menor prevalencia de anemia que aquellos menores que consumieron una menor cantidad de sobres. (10)

Por su parte Pastor J. en su estudio obtuvo como resultados que la prevalencia de anemia el 70% no presenta ningún grado de anemia, mientras que el 23.33% tiene anemia leve y el 6.67% presenta anemia moderada, un resultado contrario al nuestro ya

que solo el 39.4% de la muestra no presenta ningún grado de anemia y el 30.3% anemia leve, el 27.3% anemia moderada y 3% anemia severa, este resultado se puede deber a que la investigación se realizó en diferente ámbito geográfico.(14)

En el Perú, el sector más vulnerable a desarrollar anemia 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. (18)

Se tiene referencias que la suplementación con los multimicronutrientes (sulfato ferroso), para el tratamiento de la anemia, tiene buenos resultados cuando se llegan a consumir, por un tiempo mayor a los seis meses, sin embargo el consumo de estas no son frecuentes, en especial por las características organolépticas y los efectos adversos que genera al menor (náuseas, estreñimiento, prurito, cambio de la coloración de las heces). (18)

Según datos de la OMS sobre 35 países de la región de las Américas, la prevalencia de la anemia en los niños de edad preescolar es del 47% (alrededor de 23 millones de niños). Se presume que la mitad de las anemias son causadas por déficit de hierro.(8)

Por lo mencionado y los resultados obtenidos podemos decir que los niños que no tienen ningún tipo de anemia fueron los que tienen una alta adherencia hacia a los micronutrientes y por su tipo de alimentación, los niños que se encuentran en algún tipo de anemia posiblemente sea a causa de la no adherencia al micronutriente y la falta de hierro en su alimentación, se debe tener en cuenta que la deficiencia de hierro en los niños provoca alteraciones en diversas funciones: alteración del desarrollo psicomotor, particularmente del lenguaje, retardo del crecimiento físico, disminución de la capacidad motora, alteraciones de la inmunidad celular y como consecuencia aumento de la duración y severidad de las infecciones; el efecto adverso más importante en los niños es la alteración del desarrollo psicomotor, probablemente irreversible. Los niños de 2 años también presentan problemas de atención y de rendimiento intelectual, pero si la anemia es tratada la alteración del desarrollo es reversible.(38)

**TABLA N° 8**  
**INFLUENCIA DEL NIVEL DE ADHERENCIA AL SUPLEMENTO CON MICRONUTRIENTES SOBRE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA DE NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD 4 DE NOVIEMBRE.**

		HB				Total
		NORMAL	ANEMIA LEVE	ANEMIA MODERADA	ANEMIA SEVERA	
ADHERENCIA	MUY BUENA	1	0	0	0	1
	BUENA	10	0	0	0	10
	REGULAR	15	2	0	0	17
	MALA	0	18	11	0	29
	MUY MALA	0	0	7	2	9
<b>Total</b>		26	20	18	2	66

  

Modelo	R de pearson	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Significancia
1	,842 <sup>a</sup>	0.710	0.705	0.484	0.000

La tabla muestra los resultados de dos variables en estudio; como se puede ver los casos en los que se presenta un nivel normal de hemoglobina se tiene casos de regular a muy buen nivel de adherencia, por otra parte los casos en los que se presentó mala o muy mala adherencia mostró más casos de anemia desde leve, moderada y severa.

Para determinar la influencia se utilizó la Regresión Lineal Múltiple, con el programa estadístico SPSS y un nivel de significancia del 95%.

Para ello se utilizó la siguiente formula:  $Y = B_0X_0i + B_1X_1i + B_2X_2i + \dots + B_pX_{pi} + E_1$

Obteniendo los siguientes resultados, el coeficiente R de Pearson mide la relación existente entre las variables en estudio, si es 1 o -1 existe una relación perfecta entre las dos variables; como en este caso el valor es de 0.842 indica que existe una fuerte relación o asociación entre las variables y esta relación es positiva, es decir, a mayor nivel de adherencia mayor nivel de hemoglobina.

El valor de significancia es menor a 0.05, esto indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, si existe influencia del nivel de adherencia a la suplementación con micronutrientes sobre el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de noviembre. Este resultado es muy

alentador puesto que esto indica que lo que suponemos y pretendemos demostrar es cierto.

Se encuentra una similitud de este estudio con el de Christensen L. (8) quien en su estudio observo menor adherencia de las madres a la administración de hierro en el grupo de niños con anemia; también de forma similar, Munayco C. (10) concluye que la suplementación MMN en polvo puede ser una estrategia efectiva en la lucha contra la anemia, ya que en su estudio observo que entre los menores que culminaron la suplementación, la prevalencia de anemia se redujo de 70.2% a 36.6% ( $p > 0.01$ ).

Vizuet N. (7) en su estudio encuentra a los suplementos alimenticios contra la anemia tuvo efectos importantes en la disminución de la prevalencia de anemia, por lo cual recomienda llevar a cabo acciones para mejorar la adherencia al consumo de suplementos alimenticios a fin de mejorar la efectividad de los programas; de igual forma en este estudio se encontró que a mayor adherencia al suplemento menos posibilidad de anemia.

Epichán P. (9) de forma similar en su estudio encuentra que el factor de la adherencia influyó estadísticamente en el incremento de hemoglobina asociado al consumo de micronutrientes fue el factor relacionado a la persona que suministra el tratamiento.

El resultado muestra que a mayor adherencia, menos posibilidad de adquirir anemia, a menor adherencia, mayor posibilidad de tener anemia, podemos decir que, el uso de la suplementación contribuye a la disminución de los porcentajes de anemia.

En el Perú, la anemia es un grave problema de salud pública que afecta al 35.6% de niños entre 6 y 59 meses de edad; en niños menores de 1 año, la situación es más grave, pues la prevalencia para el año 2014 fue de 60.7% en niños de 6 a 8 meses y de 63.1% en niños entre 9 y 11 meses (27). Es un problema de salud en el que debemos involucrarnos tanto el personal de salud como la población para lograr que disminuya la cifra de anemia en nuestra región y en el país; para esto es importante la alimentación y la adherencia a la suplementación para la prevención y para combatir la anemia.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** En cuanto al nivel de adherencia se concluye que casi la mitad de la muestra en estudio 43.9% tiene una mala adherencia al suplemento con micronutrientes, muy mala adherencia un 13.6%, regular adherencia un 25.8%, buena adherencia 15.2% y solo el 1.5% tiene muy buena adherencia.

**SEGUNDA:** Para los datos obtenidos de hemoglobina, se concluye que la mayoría de la muestra (60.6%) se encuentra en algún tipo de anemia, y solo el 39.4% se encuentra en niveles de hemoglobina normales.

**TERCERA:** Se afirma la influencia del nivel de adherencia a la suplementación con micronutrientes sobre el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 de noviembre de Puno – 2017, según el resultado del método estadístico regresión lineal múltiple obtuvimos el valor de R de Pearson 0.842, el cual concluye que tiene una alta influencia sobre los niveles de hemoglobina; es decir a mayor adherencia, menor posibilidad de padecer anemia.

## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Al implementar la suplementación como una estrategia para la reducción de anemia, tener en cuenta no solo cumplimiento al tratamiento, sino además diversos factores que pueden influir tanto en la adherencia, como en la no adherencia, como el factor relacionado a la persona que suministra el tratamiento y factor actitudinal, respectivamente.

**SEGUNDA:** El proceso de suplementación con micronutrientes es una estrategia de salud pública para la prevención de anemia, que no solo depende del cumplimiento, si no de diversos factores, por lo que se debe investigar sobre todo algunos factores que en el presente estudio no fueron asociados al incremento de hemoglobina, ya que esto podría contribuir a hallar nuevas evidencias que permitan mejorar el proceso de suplementación y hacerlo más efectivo.

**TERCERA:** Se recomienda, realizar un estudio más detallado, para controlar todos los factores asociados a la nutrición, en vista que en el estudio realizado no contempla todos los factores nutricionales que intervinieron en la suplementación, por ser de corte transversal; ello con el objetivo de ver un panorama más amplio en tema de anemia referente a las causales que la producen y sus posibles soluciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonzales E, Aparco JP, Pillaca J. Artículo Original Characterization of anemia in children under five years of age from urban areas of huancavelica. rev peru med exp salud publica. 2015;32(3):431–9. Available from: file:///C:/Users/LULYS/Downloads/1671-1950-3-PB.pdf
2. Huachaca C. Efectividad de la técnica de sesiones demostrativas en el incremento de conocimientos sobre la prevención de anemia ferropénica , en las madres de niños entre 6 y 23 meses del Centro de Salud Conde de la Vega Baja ., Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009.
3. OPS. Lineamientos de nutrición materno infantil del Perú. Ed Prisma. Lima - Perú; 2004;45–50.
4. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Carencia de hierro y otras anemias nutricionales. 2002. Capítulo 13.
5. Pardío J. Alimentación Complementaria del Niño de 6 a 12 meses de edad. Acta Pediatr Mex. 2012;2:80–8.
6. García M. Conocimiento de los padres de la población infantil sobre la suplementación de multimicronutrientes en polvo en un centro de salud. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
7. N. Vizuet, T. Shamah, E. Gaona y col. Adherencia al consumo de los suplementos alimenticios del programa PROSPERA en la reducción de la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años en el estado de San Luis Potosí. Acta Pediatr Mex. 2017;4.
8. Christensen L, Sguassero Y. 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):288–94.
9. Epichán C. Factores de adherencia a la suplementación con multimicronutrientes asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 – 60 meses de asentamientos humanos del Distrito de San Martín de Porres; Lima - Perú.

- Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. Available from: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/7643>
10. Munayco C, Ulloa M, Medina J, Lozano C, Tejada V, Castro 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.
  11. Medina J, Meza A, Roque J. Eficacia del programa educativo supervisado en la administración de multimicronutrientes para prevenir la anemia ferropénica en niños de 2 a 3 años en centros de estimulación Surco. Universidad Alas Peruanas; 2014.
  12. Hinostroza M. Barreras y motivaciones en el nivel de adherencia a la suplementación con multimicronutrientes en madres de niños menores de 36 meses. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
  13. Oscar M, Guillermo G. Adherencia a multimicronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses de sitios centinela, Ministerio de Salud, Perú. *Rev Bras Epidemiol*. 1980;19(3):539–53.
  14. Pastor J. Nivel de consumo, aceptabilidad y prácticas en la suplementación con multimicronutrientes sobre los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de PRONAA, abancay. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2012;
  15. Carrion D. Factores que influyen en el consumo de multimicronutrientes, en niños (as) de 6 a 35 meses, establecimiento de salud Acora I – 4, Puno 2014. Universidad Nacional del Altiplano; 2015.
  16. Gamarra D. Perfecciones sobre anemia y suplementos de hierro en madres con niños de 6 a 36 meses que asisten al centro de salud metropolitano. Universidad Nacional del Altiplano; 2013.
  17. Scheider W. Nutrición conceptos básicos y aplicaciones. mc graw - hill de mexico. Mexico; 1985;
  18. Olivares M, Pizarro F, Pineda O, Name J. Inhibidores y acido ascórbico que favorecen a la bi - glicina ferrosa. *Humans J Nutr*. 1997;127(7):1407–11.

19. INEI, ENDES. Principales indicadores de los programas presupuestales. Perú; 2016.
20. Organización Mundial de Salud (OMS). Adherencia a los tratamientos a largo plazo, pruebas para la acción. 2004.
21. Libertad M, Grau J. La adherencia terapéutica como un problema de la psicología de la salud. Universidad Veracruzana; 2004.
22. Aristizábal G, Blanco D, Sánchez A, Ostiguín R. El modelo de promoción de la salud de nola pender. Una reflexión en torno a su comprensión. Rev Enferm Univ. 2011;8(4):16–23.
23. Bandura A, Riviere A. Teoría del aprendizaje social. Espasa-Calpe Madrid. 1982;7(3):56–65.
24. Cuenca E, Baca P. Odontología preventiva y comunitaria, principios, métodos y aplicaciones. 4th ed. España: Elsevier; 2013.
25. Salazar A, Martínez C. Un Sobrevuelo por Algunas Teorías Donde la Interacción Enfermera - Paciente es el Núcleo del Cuidado. Av Enferm. 2008;26(2):107–15.
26. Hessen J, Gaos J, Romero F. Teoría del conocimiento. 1970;5(9):11–6.
27. González A. Teoría del conocimiento. Rev Sevilla. 1997;5(9):34–7.
28. Stoltzfus R, Dreyfuss M. Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia. Washington, DC; 1998.
29. Castillo E. Comparación de dos tipos de hierro para aplicación en lechones recién nacidos. Universidad San Carlos de Guatemala; 2006.
30. Thompson J, Manore M, Vaughan L. Nutrición. Editorial. España; 2008.
31. Espinoza T. Relación entre prevalencia de desnutrición y anemia ferropénica en menores de 14 años de la comunidad de Santa María Baja, Carapongo, Chosica. Rev Enferm Univ. 2015;4.
32. Finch C, Huebers H. Perspectivas del hierro en el metabolismo. Rev Sal EEUU. 1982;306:15–20.
33. Davinsson L. Zinc absorption in adult humans: the effect of iron fortification. Br

- J Nutr. 1995;74:417–25.
34. Mataix J, Col. Nutrición y Alimentación Humana. In: Situaciones Fisiológicas y Patológicas Volumen II. Ed. MMV Ed. Barcelona - España; p. 1301-04.
  35. Gonzales E, Huaman L. Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;8:124–6.
  36. MINSA. Prevención de la anemia ferropénica. Perú; 2011;
  37. MINSA. Prevención y control de la deficiencia de hierro. Lima - Perú; 2000;
  38. MENEGHELO. Pediatría medica. In: Pediatría medica. Ed. Paname. Buenos Aires; 1997. p. 204–8.
  39. Zapata M, Fortino J, Palmucci C, Padrós S, Palanca E, Vanesia A. Diferencias en las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria, según los indicadores básicos propuestos por la OMS, en niños con diferentes condiciones sociodemográficas de Rosario, Argentina. Rev Arg Sal. 2015;33(150):12–20.
  40. Zlotkin S. “Sprinkles” (Chispitas Nutricionales) para uso de los bebés y niños pequeños: directrices sobre las recomendaciones de uso y un programa de seguimiento y evaluación. 2010. Available from: <https://www.google.com.pe/amp/s/docplayer.es/amp/23896820-Sprinkles-chispitas-nutricionales-para-uno-en-los-bebes-y-ninos-pequenos.html>
  41. Eggersdorfer M. El Rol de los Micronutrientes para una Vida Saludable. Food Ingredients Bras. 2015;35:84–9.
  42. MINSA. Directiva Sanitaria N° 056. Perú; 2014.

# ANEXOS





16. ¿Respondieron a todas sus dudas e inquietudes que tuvo al recibir la consejería?		
17. ¿Recibió un buen trato del personal que le atendió en el establecimiento?		
18. ¿Para qué le atiendan en el establecimiento tuvo que esperar mucho tiempo?		

**v. FACTOR COGNOCITIVO**

19. *¿Porque es importante la suplementación de los micronutrientes para el niño?*
  - a) Para prevenir y curar la desnutrición crónica
  - b) Para prevenir la enfermedades diarreicas y respiratorias
  - c) Para prevenir la anemia.
  - d) Para que pueda crecer, por su alto contenido de vitaminas y minerales
20. *¿En qué momento debe darse los micronutrientes?*
  - a) En el desayuno.
  - b) En el almuerzo.
  - c) En la cena.
  - d) A cualquier hora del día.
21. *¿En qué momento agrega el micronutriente en la preparación?*
  - a) Cuando la comida este caliente
  - b) Cuando la comida este fría
  - c) Cuando se enfría lo podemos calentarlo en microondas
  - d) Cuando la comida este tibia
22. *¿En cuánto tiempo debe ser ingerido la combinación de alimento y el micronutriente?*
  - a) Después de 30 min.
  - b) Cuando la combinación ya este fría.
  - c) Después de 15 minutos de preparado la combinación
  - d) Antes de los 7 minutos
23. *¿La manera correcta de combinar el suplemento del micronutriente con el alimento es?*
  - a) Combinarlo con todo el alimento que hemos servido al niño (a)
  - b) Separar dos cucharadas de comida y agregarle el suplemento y darle de inmediato.
  - c) Mezclar el suplemento con una sopa.
  - d) Vaciar el suplemento en polvo en un jugo de naranja, para absorber mejor el hierro
24. *¿En qué tipo de preparación debe darse el micronutriente?*
  - a) Mate, infusión u otro líquido.
  - b) Sopa, caldo, jugo
  - c) Segundo, mazamorra, puré.
  - d) En ninguna preparación
25. *¿A parte del micronutriente, qué alimentos tienen alto contenido de hierro?*
  - a) Papa, oca, chuño, harina, tarwi, cebada, sémola.
  - b) Carnes rojas, hígado, sangrecita, bazo, pulmón, menestras, cañahua.
  - c) Leche materna y fórmulas lácteas
  - d) Acelga, espinaca, repollo, zanahoria, tomate y otras verduras.

## C. CONSENTIMIENTO INFORMADO

### Consentimiento Informado

La presente investigación es conducida por Gaby Paredes Puma, de la Universidad Nacional del Altiplano. El objetivo de este estudio es “Determinar la relación entre los factores que intervienen en la adherencia de la suplementación con micronutriente y el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al establecimiento de salud 4 de Noviembre, Puno, 2017.”.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder un cuestionario en una entrevista. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

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. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador.

Desde ya le agradecemos su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Gaby Paredes Puma. He sido informado (a) de que el objetivo de este estudio es “Determinar la relación entre los factores que intervienen en la adherencia de la suplementación con micronutriente y el nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al establecimiento de salud 4 de Noviembre, Puno, 2017”.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

-----  
Firma del Participante

Fecha

**D. RESULTADOS DE LA PRUEBA ESTADISTICA, ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE SEGÚN SPSS**

ANOVA<sup>a</sup>

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	36.738	1	36.738	156.541	<b>,000<sup>b</sup></b>
	Residuo	15.020	64	0.235		
	Total	51.758	65			

a. Variable dependiente: Niveles de hemoglobina

b. Predictores: (Constante), Niveles de adherencia

El valor de significancia es menor a 0.05, esto indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Este resultado es muy alentador puesto que esto indica que lo que suponemos y pretendemos demostrar es cierto.

Coefficientes<sup>a</sup>

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Desv. Error	Beta		
1 (Constante)	-0.813	0.228		-3.567	<b>0.001</b>
Niveles de adherencia	0.780	0.062	0.842	12.512	0.000

a. Variable dependiente: Niveles de hemoglobina

El valor de significancia es menor a 0.05, esto indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Este resultado es muy alentador puesto que esto indica que lo que suponemos y pretendemos demostrar es cierto.





