

# Universidad de Huánuco

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

## **TESIS**

**CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES Y SU RELACIÓN  
CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 MESES A  
3 AÑOS DEL CLAS PILLCO MARCA – HUÁNUCO 2018.**

Para Optar el Título Profesional de :  
**LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

### **TESISTA**

Bach. MALPARTIDA ALCEDO, Jhossef Diego

### **ASESORA**

Lic. ROSALES CÓRDOVA, Nidia Victoria

**Huánuco – Perú**

**2019**



UNIVERSIDAD DE HUANUCO



FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco, siendo las 5:00 horas del día 18 del mes de junio del año dos mil diecinueve, en el Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el Jurado Calificador integrado por los docentes:

- |   |            |
|---|------------|
| • Mg. Diza Berrios Esteban                  | Presidenta |
| • Mg. Karen Georgina Tarazona Herrera       | Secretaria |
| • Lic. Enf. Wilmer Teofanes Espinoza Torres | Vocal      |
| • Lic. Enf. Nidia Victoria Rosales Córdova  | (Asesora)  |

Nombrados mediante Resolución N°964-2019-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulado: "CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 MESES A 3 AÑOS DE CLAS PILLCO MARCA – HUÁNUCO 2018", presentado por el Bachiller en Enfermería Sr. Jhossef Diego, Malpartida Alcedo, para optar el Título Profesional de Licenciado en Enfermería.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas, procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) aprobado por unanimidad con el calificativo cuantitativo de catarce y cualitativo de superior.

Siendo las 18:45 horas del día 18 del mes de julio del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

  
PRESIDENTA

  
SECRETARIA

  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

A Dios, por permitirme avanzar cada día y ser mi fortaleza espiritual e inspiración permanente para ser cada día mejor y en el futuro ser una excelente profesional.

A mis queridos padres, esposa y hermanos, por brindarme su apoyo incondicional, motivación, enseñanzas y consejos, durante toda mi preparación profesional; por ser mi ejemplo a seguir en esta etapa de mi vida y enfrentar nuevos retos y sueños.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Licenciada en enfermería; Nidia Rosales Córdova, por sus consejos, orientación y recomendaciones brindadas durante la planificación y ejecución del presente estudio.

A la directora; Obstetra Amelia Leiva Yaro y a mis queridas docentes por sus valiosos conocimientos durante mi formación profesional.

A la Universidad de Huánuco mi alma mater, por haberme albergado todos estos años y haberme formado en conocimientos y valores.

A mis padres; Lic.Enf. Juan Malpartida Advíncula y Tania Alcedo Cajas; por su apoyo incondicional y su motivación para seguir esforzándome cada día, para cumplir la meta trazada de ser un profesional de éxito.

A mi esposa; Abogada Carmen Beatriz Reyes Valentín por su apoyo y motivación y ser la razón para seguir esforzándome en esta nueva etapa de mi vida.

A las madres de los niños que participaron del estudio, por brindarme su apoyo respondiendo convenientemente todas las preguntas formuladas en la presente investigación.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE .....	IV
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCCION.....	X

### CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema.....	12
1.2. Formulación del problema.....	17
1.3. Objetivos general.....	18
1.4. Objetivos específicos .....	18
1.5. Justificación de la investigación.....	19

### CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de investigación.....	21
2.2. Bases teóricas .....	24
2.3. Definiciones conceptuales.....	41
2.4. Hipótesis.....	43
2.5. Variables.....	44
2.5.1. Variable independiente.....	44
2.5.2. Variable dependiente.....	44
2.6. Operacionalización de las variables.....	45.

### CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación.....	47
3.1.1. Enfoque.....	47
3.1.2. Diseño.....	47
3.2. Población y muestra.....	48
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	50
3.3.1. Para la recolección de datos.....	50
3.3.2 Para la presentación de datos.....	52
3.3.3. Para el análisis e interpretación de los datos.....	53

### CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1. Resultados Descriptivos.....	54
4.2. Contrastación de hipótesis y prueba de hipótesis.....	63

**CAPÍTULO IV  
DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

5.1. Contrastación de los resultados.....	71
Conclusiones.....	74
Recomendaciones.....	76
Referencias Bibliográficas.....	78
Anexos.....	82

## RESUMEN

**Objetivo general:** Determinar la relación del consumo de Multimicronutrientes en el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.

**Métodos:** Se realizó un estudio de tipo observacional, prospectiva, transversal, de tipo relacional, en 70 niños beneficiarios del programa de control y desarrollo del ACLAS Pillco Marca; haciendo usos de una guía de entrevista de las características del niño, ficha de valoración de estado nutricional y guía de entrevista del consumo de multimicronutrientes. En la recolección de datos. El análisis inferencial se realizó mediante la prueba de Chi Cuadrado de independencia para dos variables con una significancia estadística  $p < 0,05$ .

**Resultados:** El 54.3% de niños encuestados que tenían un consumo diario de los multimicronutrientes presentaron un estado nutricional adecuado, y un 32.8% de los niños que no tenían un consumo diario de los multimicronutrientes, presento un estado nutricional inadecuado según los patrones de desarrollo de la OMS, siendo este resultado sustentado estadísticamente [ $X^2 = 38,350$ ;  $p = 0,000$ ]. En la dimensión de la relación que existe entre el consumo inmediato de los multimicronutrientes terminada su preparación y su relación con el estado nutricional de los niños se encontró que el 61.4% tiene un estado nutricional adecuado en relación al consumo inmediato de los multimicronutrientes y que el 12.9% que no tiene un consumo inmediato de los multimicronutrientes presenta un estado nutricional inadecuado [ $X^2 = 12,083$ ;  $p = 0,001$ ]. Siendo este el resultado

estadístico. En segunda dimensión de la relación que existe entre el consumo diario de los multimicronutrientes y su relación con el estado nutricional de los niños se encontró que el 55.7% tiene un estado nutricional adecuado en relación al consumo diario de los multimicronutrientes y que el 31.4% que no tiene un consumo diario de los multimicronutrientes presenta un estado nutricional inadecuado [ $X^2 = 10,101$ ;  $p = 0,001$ ]. Siendo este el resultado estadístico y por último en la dimensión de la relación que existe entre el consumo en su totalidad de los multimicronutrientes y su relación con el estado nutricional de los niños se encontró que el 52.9% tiene un estado nutricional adecuado en relación al consumo en su totalidad de los multimicronutrientes y que el 27.1% que no tiene un consumo en su totalidad de los multimicronutrientes presenta un estado nutricional inadecuado [ $X^2 = 9.912$ ;  $p = 0,001$ ]. Siendo este el resultado Estadístico.

**Conclusiones:** Los niños beneficiarios del programa de suplementación con multimicronutrientes del ACLAS Pillco Marca que presentan un consumo diario (adecuado) e inmediato de los multimicronutrientes presentan un estado nutricional adecuado, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación.

**Palabras clave:** *Estado nutricional, Multimicronutrientes, Suplementación.*



## ABSTRACT

**General objective:** To determine the relationship of the consumption of Multimicronutrients in the nutritional status of children from 6 months to 3 years of the CLAS Pillco Marca Huánuco period 2018.

**Methods:** A study of type was realized observational, market, transversely, of relational type, in 70 children beneficiaries of the control and development program of the ACLAS Pillco Marca; making use of an interview guide of the child's characteristics, nutritional status assessment sheet and multimicronutrient consumption interview guide. In the data collection. The inferential analysis was performed using the Chi-square test of independence for two variables with a statistical significance  $p \leq 0.05$ .

**Results:** 54.3% of children surveyed who had a daily consumption of multimicronutrients had an adequate nutritional status, and 32.8% of children who did not have a daily consumption of multimicronutrients, presented an inadequate nutritional status according to the development patterns of who, this result being statistically supported [ $X^2 = 38,350$ ;  $p = 0.000$ ]. In the dimension of the relationship between the immediate consumption of multimicronutrients after their preparation and their relationship with the nutritional status of children, it was found that 61.4% have an adequate nutritional status in relation to the immediate consumption of multimicronutrients and that the 12.9% who do not have immediate consumption of multimicronutrients have an inadequate nutritional status [ $X^2 = 12,083$ ;  $p = 0.001$ ]. This being the statistical result. In the second dimension of the relationship between the daily consumption of

multimicronutrients and their relationship with the nutritional status of children, it was found that 55.7% have an adequate nutritional status in relation to the daily consumption of multimicronutrients and that 31.4% that does not have a daily consumption of multimicronutrients has an inadequate nutritional status [ $\chi^2 = 10,101$ ;  $p = 0.001$ ]. This being the statistical result and finally in the dimension of the relationship between the consumption of multimicronutrients and their relationship with the nutritional status of children, it was found that 52.9% have an adequate nutritional status in relation to consumption in its totality of multimicronutrients and that 27.1% that do not have a consumption in their totality of multimicronutrients have an inadequate nutritional status [ $\chi^2 = 9.912$ ;  $p = 0.001$ ]. This being the Statistical result.

**Conclusions:** The children who benefit from the ACLAS Pillco Marca multi-micronutrient supplementation program who present daily (adequate) immediate consumption of the multimicronutrients have an adequate nutritional status, so the null hypothesis is rejected and the research hypothesis is accepted.

**Key words:** *Nutritional status, Multimicronutrients, Supplementation.*

## INTRODUCCIÓN

La malnutrición sigue siendo el problema más devastador con que se enfrenta la mayoría de la población pobre del mundo. Prácticamente en todos los países del mundo existe algún tipo de hambre y malnutrición, a pesar del mejoramiento general del suministro de alimentos, la salud y los servicios sociales. Nadie puede dudar de la seriedad del problema, que afecta a millones de seres humanos. Más de 2 000 millones de personas están afectadas por carencias de micronutrientes.

Los micronutrientes (también llamados oligonutrientes) son las vitaminas y los minerales, que se consumen en cantidades relativamente menores, pero que son imprescindibles para las funciones orgánicas, Invisible, aunque omnipresente en muchos países en desarrollo, el verdadero costo de la carencia de multimicronutrientes se diluye en un mar de tasas generales de mortalidad, bajo rendimiento escolar y disminución de la productividad. Pero lo cierto es que afecta a millones de personas. Sus consecuencias sanitarias, casi imperceptibles, pero no por ello menos devastadoras, van erosionando sigilosamente el potencial de desarrollo de muchas personas, sociedades y economías nacionales.

Y los niños que son beneficiarios del programa de suplementación con multimicronutrientes del ACLAS Pillco Marca no son ajenos a esta realidad mundial.

Por ello, el presente estudio titulado “Consumo de multimicronutrientes y su relación con el estado nutricional en niños de 6 meses a 3 años del ACLAS Pillco Marca Huánuco”, se realizó con el objetivo

de determinar la relación entre el consumo de los multimicronutrientes y el estado nutricional de los niños en estudio, permitiendo que a través del análisis e interpretación de los resultados encontrados, se puedan formular e implementar mejores estrategias educativas en salud preventiva y la promoción de la salud, orientadas a mejorar el estado nutricional, y el consumo de los micronutrientes para mejorar la calidad de vida de todos los niños bajo nuestra responsabilidad como personal de salud.

En consecuencia, el presente informe se clasificó en cinco capítulos: el primero comprende la descripción y formulación del problema, objetivos, hipótesis, variables y justificación del estudio.

En el segundo capítulo se muestra el marco teórico, incluyendo los antecedentes de la investigación, bases teóricas, bases conceptuales y definición de términos operacionales.

El tercer capítulo está compuesto por la metodología del estudio, comprendiendo el tipo y diseño de estudio, población, muestra, técnicas e instrumentos, así como la elaboración, procesamiento y análisis de datos.

En el cuarto capítulo se exponen los resultados del estudio investigación, con su respectivo análisis descriptivo e inferencial; y por último en el quinto capítulo se presenta la discusión de los resultados. Posteriormente se muestran las conclusiones y las recomendaciones; incluyéndose también las referencias bibliográficas y los anexos.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Descripción del problema

A nivel mundial, casi uno de cada cuatro niños menores de 5 años (165 millones, o el 26%) sufre desnutrición crónica, 8,8 millones de niños latinoamericanos y caribeños sufren de desnutrición crónica debido a una ingesta nutricional persistentemente inadecuada. (1) Entre los diez países que ostentan las cifras más altas de población infantil con desnutrición crónica son: India, China, Nigeria, Pakistán, Indonesia, Bangladesh, Etiopía, República Democrática del Congo, Filipinas y Tanzania

En nueve países del mundo, más del 50% de su población infantil menor de cinco niños sufre desnutrición. Estos países son: Afganistán, Yemen, Guatemala, Timor-Leste, Burundi, Madagascar, Malawi, Etiopía y Ruanda.

Guatemala, con un 54% de desnutrición, se sitúa en niveles semejantes a los de algunos países africanos y asiáticos.

En sólo diez países se registra el 60% de los casos de desnutrición aguda. Estos países son: India, Nigeria, Pakistán, Bangladesh, Indonesia, Etiopía, República Democrática del Congo, Sudán, Egipto y Filipinas.

Unos 129 millones de niños que viven en países en desarrollo tienen un peso por debajo del adecuado: casi uno de cada cuatro.

Se calcula que la desnutrición está relacionada con la tercera parte de las muertes de niños menores de cinco años, es decir, con un tercio de los 7,6 millones de niños que en 2010 perdieron la vida por causas evitables. (2)

Las últimas estimaciones de la FAO, FIDA y PMA (2015) confirman que los porcentajes de hambre y la malnutrición América Latina y el Caribe para 2016-18 tiene una prevalencia del 5,5%, En efecto, 34,3 millones de habitantes de la región se encuentran afectados por el hambre para el último periodo disponible, Si bien el resultado de América Latina y el Caribe en su conjunto es positivo la indigencia ha sufrido un incremento en los últimos dos años.

Una mirada subregional permite dar cuenta de las diferencias al interior de la región que el mayor número de personas subalimentadas se encuentra en países de América del Sur. (3)

A nivel nacional, la desnutrición crónica afectó al 14,6% de niñas y niños menores de cinco años de edad.

Por sexo, la desnutrición crónica presentó una diferencia de 2,3 puntos porcentuales (15,7% en niños y 13,4% en niñas).

En el grupo de niñas y niños menores de seis meses de edad fue 9,7% y, en los infantes de seis a ocho meses de edad este porcentaje fue 10,9%, observándose un incremento con la edad, alcanzando el más alto porcentaje en el grupo de niñas y niños de 18 a 23 meses de edad (19,1%) donde la alimentación complementaria y suplementación están presentes.

En niñas y niños de 24 a 35 meses de edad, la proporción de desnutrición crónica fue 16,0%, en el grupo de 36 a 47 meses de edad fue 14,7%, y en las niñas y niños de 48 a 59 meses de edad (14,8%). (4)

Según “El programa mundial de alimentos” para una persona que no recibe suficientes alimentos o suficientes alimentos adecuados, la desnutrición está a la vuelta de la esquina. Por más de que la persona coma suficiente, va a estar desnutrido si los alimentos que come no proporcionan la cantidad de micronutrientes, vitaminas y minerales, apropiada para cumplir con las necesidades nutricionales diarias.

Según el Comité de Coordinación sobre Nutrición de la ONU La desnutrición y las enfermedades están estrechamente relacionadas. (5) A veces, una enfermedad se da por desnutrición, otras veces es una causa contribuyente. De hecho, la desnutrición es el mayor contribuyente a enfermedades en el mundo.

La desnutrición a temprana edad conduce a una reducción del desarrollo físico y mental durante la infancia. El retraso de crecimiento, por ejemplo, afecta a más de 147 millones de niños en preescolar, en los países en desarrollo, según el quinto reporte sobre la Situación Nutritiva Mundial del OMS. Este mismo reporte muestra que la deficiencia de yodo es la mayor causa, a nivel mundial, de retardo mental y daño cerebral.

Los primeros dos años de vida ofrecen una “ventana de oportunidad” crucial. En este periodo se puede prevenir el daño irreversible que

sigue a la desnutrición infantil. Los programas de suplementación con multimicronutrientes se enfocan en las primeras etapas de la vida, es decir, desde los 6 meses de edad hasta los 5 años de edad. Tratamos de asegurarnos que los menores de 3 años reciban hierro, vitaminas y los minerales que necesitan. (6) Por lo que se establece los criterios técnicos para la suplementación con multimicronutrientes y hierro, en las niñas y niños menores de 36 meses de edad, en los establecimientos de salud del ámbito de aplicación, según la directiva sanitaria N° 056 MINSA.

La presente Directiva Sanitaria es de aplicación obligatoria en todos los establecimientos prestadores de servicios de salud públicos, la suplementación con multimicronutrientes y hierro es una intervención que tiene como objetivo asegurar su suministro en las niñas y niños menores de 36 meses de edad para asegurar y favorecer el crecimiento y desarrollo y prevenir la anemia. (7)

Todas las niñas y niños menores de 36 meses de edad que se atienden en establecimientos de salud públicos del ámbito de aplicación, recibirán suplementos de multimicronutrientes o hierro de manera gratuita.

Los multimicronutrientes son presentados en sobres para ser añadidos a la comida del niño, son fortificantes que contienen micronutrientes incluyendo hierro micro encapsulado (fumarato ferroso).



El encapsulado impide la disolución del hierro en las comidas y no cambia las características organolépticas del producto como el olor, color o sabor de los alimentos, por lo que son de gran aceptabilidad.

Hay bastantes estudios con evidencias sobre la eficacia y/o efectividad del uso de las Chispitas, en Ghana, China, India, Haití, Guatemala y Canadá en la reducción/el tratamiento de anemia. Su costo es económico por sobre de 1g.

Las Chispitas o fortificantes caseros, tienen la ventaja de que es posible añadir a la fórmula básica micronutrientes según necesidad, sólo requiere de una ingesta al día en una dosis muy pequeña y su presentación elimina el riesgo de sobre dosis y facilita mucho la logística.

Además, no se requiere cuidados adicionales por parte de la persona que administre el producto al niño; evita riesgos de contaminación y elimina posibilidades de oxidación; tiene un bajo costo y un alto beneficio (8). La suplementación con micronutrientes tiene como objetivo prevenir la anemia, enfermedades y contribuir a un adecuado crecimiento lineal y desarrollo cognitivo en los niños menores de 36 meses. El Ministerio de Salud del Perú ha realizado esfuerzos para superar el problema de desnutrición, creando programas nacionales. En el Perú dentro del marco de los programas de nutrición se viene utilizando el multimicronutriente (MMN) llamado "Chispitas", la cual es una mezcla básica de cinco micronutrientes: 12,5 mg de hierro como fumarato ferroso; 5 mg de zinc; 30 mg de ácido ascórbico; 999 UI de

vitamina A y 0,16 mg de ácido fólico. En este producto existe la encapsulación de lípidos sobre el hierro impidiendo su interacción con los alimentos y ocultando su sabor, por lo tanto, hay cambios mínimos en el sabor, color y textura del alimento al que se añaden chispitas.

Debido a una amplia utilización de la suplementación de multimicronutrientes para enfrentar las carencias nutricionales sobre todo en niños menores de tres años, teniendo en cuenta que existen muy pocos estudios realizados en el Perú que muestren su efectividad o eficacia y sabiendo que puede haber discrepancias en su efecto por diferentes razones como limitaciones metodológicas, baja adherencia al programa o ausencia de seguimiento o monitoreo hasta una falta de efecto real (9). En este contexto el presente estudio evalúa la relación del estado nutricional con el consumo de los multimicronutrientes en una dosis de 1 gramo diario (1 sobre de “chispitas”) en niños de 6 meses a los 3 años de edad.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general:**

Se propone la siguiente interrogante:

¿Cuál es la relación entre el consumo de los Multimicronutrientes con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco 2018?

### **1.2.2. Problemas específicos:**

- ¿Cuál es la relación del estado nutricional con el consumo diario del suplemento de multimicronutrientes en niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018?
- ¿Cuál es la relación del estado nutricional con el consumo inmediato del suplemento de multimicronutrientes en niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018?
- ¿Cuál es la relación del estado nutricional con el consumo en su totalidad del suplemento de multimicronutrientes en niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018?

### **1.3. Objetivo General:**

Determinar la relación del consumo de Multimicronutrientes en el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018

### **1.4. Objetivos Específicos:**

- Conocer la relación del estado nutricional con el consumo diario de los Multimicronutrientes en los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.
- Conocer la relación del estado nutricional con el consumo inmediato del suplemento de multimicronutrientes en niños

de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.

- Conocer la relación del estado nutricional con el consumo en su totalidad de los Multimicronutrientes en los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.

## **1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. A nivel teórico**

El propósito de este estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente del consumo de los suplementos de multimicronutrientes y la relación con el estado nutricional en niños menores de 3 años y mejorar las teorías existentes.

### **1.5.2. A nivel práctico**

A nivel práctico el estudio contribuye a mostrar hallazgos sobre la situación actual. El propósito es proponer nuevas estrategias, para mejorar y solucionar los problemas prevalentes en el área de la salud pública relacionada al estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años beneficiarios de los programas de suplementación con multimicronutrientes. Y contribuir con el área del cuidado desde el proceso de enfermería y la línea de eficacia de las intervenciones o cuidados de enfermería.

### **1.5.3. A nivel metodológico**

A través de la presente investigación se pretende ofrecer instrumentos válidos y busca mejorar la recopilación de datos y con ello obtener mejores y más confiables datos estadísticos, asimismo los resultados serán utilizados para próximas investigaciones de recolección de datos sobre estado nutricional y consumo de MMN que se desarrollarán. De igual modo, ayudarán al diseño de una forma de muestreo óptimo y a la mejora en la forma de recolectar nuestros datos sin riesgos, los resultados servirán como antecedentes para una próxima investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de investigación**

Dentro de los antecedentes, se considerarán los siguientes:

##### **A nivel Internacional:**

Sevilla y Zalles, Bolivia, 2013, realizan el presente estudio con el objetivo de valorar los efectos de dos estrategias de recuperación nutricional en niños desnutridos de la comunidad, se compara la estrategia “PIENU” (Protección del Infante en Riesgo Nutricional): GP (Grupo P). De 5000 niños 176 niños ingresaron al estudio en forma aleatoria, 30 niños de 1000 niños conformaron el GC, 146 de 4000 niños el GP; los niños tuvieron un seguimiento durante tres meses. En los resultados se encontró que la recuperación del crecimiento, prevalencia de infecciones fue semejante para ambos grupos más la armonía, ritmo de crecimiento (P/T), el desarrollo psicomotor y condiciones de vida mejoraron significativamente en el GC ( $p < 0,01$ ). Concluimos que los niños que se tratan a domicilio tienen mejor recuperación. (10)

##### **A nivel nacional:**

Judith C. G, Karina T. A. Lima, Perú, 2013 realizaron el estudio del Efecto de la suplementación con multimicronutrientes y estado nutricional en niños menores de tres años en comunidades de Huando y Anchonga – Huancavelica. La población intervenida fue de

95 niños de 6 meses y menores de 3 años que fueron suplementados con multimicronutrientes de abril a agosto del 2010. Para determinar el estado nutricional se realizaron mediciones antropométricas (puntaje Z P/T) y bioquímicas (medición de la hemoglobina), además se aplicó una encuesta de consumo de multimicronutrientes, alimentos fortificados y enfermedades diarreicas a las madres de los niños al inicio y final de la suplementación, se utilizó una ficha de monitoreo donde se registraron hemoglobina inicial y final, las dosis mensuales, los pesos, tallas, presencia y duración de enfermedades diarreicas. Los resultados muestran que la media de consumo de multimicronutrientes fue de 69 sobres, el 59% de los niños consumió la mitad de los alimentos fortificados (PIN) además de los multimicronutrientes; hubo un incremento en la media de hemoglobina inicial vs final en 2.24 g/dL (IC95% 2.0-2.48), el puntaje Z fue -0.3 IC 95% -0.5,-0.2. En Anchonga el 41% de los niños tuvo episodios de diarrea y en Huando 22%, la relación Anchonga/Huando según el número de días y episodios diarreicos fue de (3:1) y (5:1). (11)

Milagros H. Lima-Perú 2015, realizó el estudio de Barreras y motivaciones en el nivel de adherencia a la suplementación con multimicronutrientes en madres de niños menores de 36 meses, con el objetivo de 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. El 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. Los participantes fueron 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 y los resultados muestran que 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. (12)



## **A nivel Regional y local**

No existen antecedentes sobre estudios del estado nutricional y su relación con el consumo de multimicronutrientes en la región Huánuco.

### **2.2. Bases teóricas**

En relación a las bases teóricas que sustenta el tema en estudio, se tendrá en cuenta el siguiente modelo:

#### **2.2.1 Teoría del Doctor Claude Lagarde**

El Dr. Claude Lagarde postulo que la mayoría de las enfermedades crónicas están causadas por el estrés y una inadecuada e ineficiente nutrición.

Estos factores dan lugar a una carencia de oligoelementos que provocan debilidad celular y perdidas enzimáticas lo que genera una excesiva cantidad de radicales libres que atacan las membranas liberando estos ácidos grasos en exceso y ello origina la liberación masiva de prostaglandinas E2 mediante una reacción inflamatoria causante de diversas patologías que para su curación exigen desintoxicar el organismo y proporcionarle los nutrientes necesarios para estabilizar el metabolismo.

El déficit de vitaminas, minerales. Especialmente oligoelementos y ácidos grasos esenciales puede tener varias causas, pero básicamente se debe a una alimentación rica en productos refinados, a la perdida de los multimicronutrientes, a los

modernos métodos de conservación de los alimentos, a la desnaturalización de las moléculas en los procesos de preparación al elevar excesivamente su temperatura.

En definitiva, a la carencia de oligoelementos en muchos de los alimentos que ingerimos de los nutrientes que de forma natural hay en ellos. A lo que hay que añadir la ingesta de poca cantidad de agua y a la acumulación en el organismo de toxinas y productos químicos, especialmente metales pesados y pesticidas. También inciden en el mismo sentido el estrés, la polución, radiaciones ionizantes y no ionizantes, los hidrocarburos, etc.

Las carencias de oligoelementos son muy importantes porque pueden llevar a una notable disminución metabólica de las actividades enzimáticas que tienen lugar en el interior del organismo y a ello a su vez a un deterioro nutricional que son causa de numerosas patologías, lo que hoy es ampliamente sabido.

Las carencias de oligoelementos son directamente culpables de una pérdida global de la actividad enzimática y ello causa un desarrollo anormal del metabolismo. Pues bien, cuando eso ocurre, esto afecta las membranas celulares provocando una oxidación lipídica lo que a través de la acción de unas enzimas llamadas fosfolipasas llevan a una excesiva liberación de ácidos grasos y ese exceso por obra de otra enzima llamada

ciclooxigenasas, la que conduce a la aparición de sustancias pro inflamatorias, las prostaglandinas de tipo 2 (PGE2) cuya presencia da lugar a numerosas patologías.

Es decir, de unas sustancias que causan procesos inflamatorios y degenerativos. Debe existir un equilibrio entre esas “prostaglandinas de guerra” y otras “prostaglandinas de paz” cuyos precursores están, por ejemplo, en los aceites vegetales vírgenes de primera presión en frío y en los pescados azules.

En suma, que muchas patologías tienen su origen en un déficit de vitaminas, minerales y ácidos grasos omega 3 y 6. Carencia de multimicronutrientes que se debe a nuestros malos hábitos alimenticios y a la industria alimenticia. Cada vez hay más alimentos que apenas contiene sustancias nutritivas debido a los cultivos intensivos (sin abonos orgánicos) y muchos más productos refinados o desnaturalizados por el calor, sin olvidar el papel negativo de los miles de sustancias químicas tóxicas que añade la industria: conservantes, colorantes, aromatizantes, edulcorantes, potenciadores del sabor... y el uso y abuso de abonos y pesticidas. A lo que hay que añadir el excesivo consumo de azúcares, hidratos de carbono refinados y grasas animales, así como la insuficiencia de frutas y verduras. (13)

Se considera la teoría del Dr. Claude Lagarde para el presente trabajo, puesto que postula la importancia de los micronutrientes

para mantener un equilibrio en el estado nutricional del cuerpo humano y así evitar las enfermedades.

### **2.2.2. Teoría de la selección**

El Dr. Bruce N. Ames del Centro de nutrición y metabolismo postula que cuando hay una deficiencia de micronutrientes en nuestro cuerpo, este los reserva para la supervivencia a corto plazo y la reproducción, lo que supone que la reparación del ADN se desactiva y aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas a largo plazo. Cada vez que sufrimos una carencia de micronutrientes, estamos pagándolo con daños a largo plazo en el ADN. Si queremos alcanzar una máxima esperanza de vida, debemos satisfacer nuestras necesidades de micronutrientes a lo largo de nuestra vida. La teoría de la selección aporta razones para creer en un vínculo causal entre una pequeña deficiencia crónica de un micronutriente y muchas enfermedades degenerativas que acompañan el desarrollo humano, tales como el cáncer, disfunción inmunológica, deterioro cognitivo, retraso físico mental y accidentes cardiovasculares. La teoría de la selección prevé que optimizando el consumo de alrededor de 40 micronutrientes esenciales se reduciría el riesgo de enfermedades crónicas asociadas al metabolismo y aumentaría la esperanza y calidad de vida. Si la teoría es correcta, la incidencia de estas

enfermedades podría reducirse con una sencilla intervención con micronutrientes.

La teoría de la selección sugiere que a lo largo de la evolución la naturaleza ha hecho que el organismo sea capaz de crear un nuevo equilibrio del metabolismo, como resultado de los periodos de escasez de micronutrientes que requieren las proteínas para realizar su función correctamente. Este nuevo equilibrio asegura la supervivencia del organismo mediante un metabolismo sano, cuyas carencias resultan en la acumulación de daños insidiosos que conllevan consecuencias a largo plazo como las mencionadas anteriormente, incluyendo enfermedades crónicas. Que la naturaleza haya desarrollado un sistema así es lógico y coherente con la idea extendida de que la selección natural favorece la supervivencia a corto plazo para la reproducción, a costa de la salud a largo plazo. Hay, por ejemplo, una conocida selección entre órganos: Si se tiene una carencia de hierro, el cuerpo lo toma del hígado antes que del corazón porque tomarlo de ahí supondría la muerte. Y una de dichas consecuencias a largo plazo son los daños causados al ADN, relativamente de poca importancia cuando la persona está desnutrida, pero que pueden resultar en cáncer 20 años más tarde. A lo largo de los millones de años de evolución hasta hoy, es posible que a menudo se diera escasez de micronutrientes. Por ejemplo, los 15 minerales esenciales no están distribuidos

de igual forma en la tierra. Las fuentes de alimentación y su disponibilidad también fluctuaban de forma notable.

El consumo de micronutrientes por debajo de los niveles recomendados se da especialmente en países pobres, pero también en países desarrollados en todos los segmentos de la sociedad, especialmente en los pobres, los niños, los adolescentes, personas con problemas de sobrepeso y ancianos. Las dietas desequilibradas, ricas en calorías y pobres en micronutrientes empeoran el problema. Alrededor de la mitad de la población de EE: UU. hace un consumo inadecuado de magnesio, casi todos los norteamericanos de origen africano tienen niveles muy bajos de vitamina D, y gran parte de la población sufre una carencia de otros micronutrientes tales como ácidos grasos omega 3, potasio, calcio, vitamina C, vitamina E y vitamina K. Los resultados pueden ser perjudiciales para el cuerpo. Por ejemplo, cuando el consumo de vitamina K es limitado, como ocurre en la dieta media occidental, el cuerpo utiliza el poco que encuentra para proteger funciones metabólicas críticas en el hígado. Por desgracia, esto deja a otras proteínas dependientes de la vitamina K, como las asociadas al crecimiento de los huesos, la prevención del cáncer y la protección del corazón contra la aterosclerosis, sin la cantidad suficiente de dicha vitamina para funcionar debidamente. El resultado es que el cuerpo corre el riesgo de

desarrollar enfermedades relacionadas con el envejecimiento como el cáncer, enfermedades del corazón y osteoporosis. (14)

La teoría de selección del Dr. Bruce N. Ames postula que la carencia de los micronutrientes causa trastornos metabólicos, incidencia de enfermedades que conlleva al retraso en el desarrollo humano.

### **2.2.1. Bases conceptuales**

#### **2.2.1.1. Estado Nutricional Antropométrico, Alimentación y Nutrición**

En condiciones normales, el estado nutricional es el resultado del balance entre lo consumido y lo requerido por el cuerpo, determinado por la calidad y cantidad de nutrientes de la dieta y por su utilización completa en el organismo. De aquí que la alimentación y nutrición si bien son conceptos vinculados, no son un mismo proceso. Por una parte, la alimentación es la ingesta de alimentos para proveer al organismo de energía y elementos para su desarrollo que implica crecimiento o reparación corporal. En cambio, la nutrición es el conjunto de fenómenos fisiológicos involuntarios que suceden tras la ingestión de los alimentos, es decir, la digestión, la absorción intestinal, y su asimilación en las células del organismo. Existen diversos problemas en cuanto a la alimentación y la nutrición se refiere. En cuanto a esta investigación, nos enfocaremos al problema de la malnutrición, entendida como el “estado patológico debido a la deficiencia de

micronutrientes en los alimentos”. La malnutrición hace referencia a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y/o otros nutrientes, constituyéndose en uno de los principales problemas en el campo de la salud con repercusión social. (15)

### **Malnutrición por déficit: la desnutrición**

La desnutrición es el estado patológico resultante de una ingesta de alimentos que es, de forma continuada, insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, de una composición deficiente y/o de un uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. Habitualmente, genera una pérdida de peso corporal.

Se reconocen tres tipos de desnutrición:

- Desnutrición aguda: operacionalmente se manifiesta en una deficiencia de peso con respecto a la talla (P/T), clínicamente puede presentarse con una delgadez extrema producto de la pérdida de peso asociada con periodos recientes de hambruna o enfermedad, se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo.
- Desnutrición crónica: operacionalmente se manifiesta en un retardo de la talla con respecto a la edad (T/E), suele estar asociada a situaciones de pobreza y trae consecuencias en el individuo tales como dificultades de aprendizaje y menor desempeño académico.



- Desnutrición global: según el glosario de términos de la UNICEF y la FAO, operacionalmente se define como una deficiencia de peso por edad, es decir la combinatoria de las dos primeras ( $P/T \times T/E = P/E$ ) y se usa para dar seguimiento a los Objetivos del Milenio. La desnutrición infantil crónica tiene una causalidad multifactorial que conlleva al déficit calórico proteico. (16)

En la década de los noventa el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia teniendo en cuenta que la desnutrición infantil constituye un fenómeno multifactorial, originado por factores diversos e interrelacionados, propuso como parte de la Estrategia Mundial del UNICEF sobre alimentación y nutrición, un marco conceptual para analizar causas o factores asociados a la desnutrición infantil. El marco conceptual del UNICEF postula la desnutrición infantil como consecuencia de tres conjuntos de causas:

- Inmediatas,
- Subyacentes
- básicas

Explica que la interacción entre la inadecuada ingesta alimentaria y las enfermedades infecciosas, que representan las dos causas inmediatas más importantes de la desnutrición y a su vez pueden estar asociados a prácticas de higiene inadecuadas, tiende a crear un círculo vicioso, ya que cuando el niño

desnutrido, cuya resistencia a las enfermedades es de por sí inferior, contrae una enfermedad, su desnutrición empeora. La inadecuada ingesta alimentaria y las enfermedades infecciosas responden a un conjunto de causas las cuales pueden ser agrupadas según correspondan al ámbito del hogar (causas subyacentes) o al ámbito social (causas básicas). (17)

El grupo de causas relacionadas al ámbito del hogar considera el acceso insuficiente a los alimentos, inadecuados servicios de salud y saneamiento básico, y atención inadecuada a las mujeres y los niños. El grupo de causas relacionadas al ámbito social comprende dos grupos de causas; el primer grupo considera: el nivel educativo, ingresos, disponibilidad de bienes, calidad del empleo, información de los padres y cuidadores del niño, tiempo dedicado al cuidado del niño, etc.; y el segundo grupo considera: todos aquellos recursos organizacionales que posibilitan a las personas y sus organizaciones tener la capacidad para acceder a determinados bienes y servicios a través de la participación en redes sociales.

Existen otras patologías en las que hay déficit de otro tipo de nutrientes. El déficit en la dieta de micronutrientes (hierro, vitamina A, vitamina B, zinc y yodo) constituye una forma “oculta” de desnutrición y representa también un grave problema para la salud pública. Por ejemplo, la deficiencia de vitamina A disminuye la capacidad de respuesta a las diferentes

infecciones, puede generar un aumento de hasta en un 25% el riesgo de mortalidad materna e infantil, y la falta de yodo es la principal causa de retardo mental y aminora el coeficiente intelectual en aproximadamente diez puntos. La anemia por su parte, es una condición en la cual la persona cuenta con menor volumen de sangre, menor cantidad de glóbulos rojos, o menor concentración de hemoglobina dentro de los glóbulos rojos, lo que trae como consecuencia cansancio físico e intelectual, debido a que las células de todo el cuerpo disponen de menos oxígeno que es transportado por la hemoglobina de los glóbulos rojos. La importancia de enfrentar la desnutrición crónica infantil radica en la consecuencia sobre las generaciones futuras. Afecciones tales como el Retardo en el Crecimiento Intrauterino-RCIU, el retardo del crecimiento y la desnutrición grave durante los dos primeros años de vida causan un daño irreparable al impedir el crecimiento físico, y si existe un rápido aumento de peso subsiguiente entre los tres y cinco años, aumenta el riesgo de enfermedades crónicas en el futuro. (18)

Diversos estudios demuestran el impacto de la desnutrición crónica infantil sobre la morbimortalidad y la salud de la población. Pelletier y col. utilizaron los datos de 59 países en desarrollo, demostrando que los cambios en la malnutrición tienen un efecto significativo sobre los cambios en la mortalidad infantil. Se ha demostrado que la deficiencia de micronutrientes contribuye a la ceguera (vitamina A), el deterioro neurológico, la

reducción de la función inmune (deficiencia de hierro), el retraso del crecimiento y la susceptibilidad a la infección (deficiencia de zinc). (19)

Asimismo, también ha podido ser demostrado que la desnutrición afecta el desempeño escolar y el rendimiento cognitivo. Alderman, Hoddinott y Kinsey hallaron que la desnutrición en la primera infancia reduce el número de grados completados, Gómez-Netto y col. demostraron el efecto negativo de la desnutrición en las tasas de deserción escolar, promoción de tiempo al siguiente grado y la adquisición de conocimientos. (20)

### **Valoración del estado nutricional antropométrico**

La OMS en 1976 define la evaluación del estado nutricional como la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos y/o clínicos, siendo utilizada para determinar la situación nutricional de individuos o de poblaciones en forma de encuestas, pesquisas o vigilancia. A lo anterior, la American Dietetic Association en 1994 agrega que el estado nutricional de un individuo se puede determinar recurriendo a antecedentes médicos, sociales, alimentarios, además de tener en cuenta la valoración antropométrica, los indicadores bioquímicos y la posible interacción de medicamentos y nutrientes en la persona.

La antropometría ha sido ampliamente utilizada como un indicador que resume varias condiciones relacionadas con la

salud y la nutrición. Su bajo costo, simplicidad, validez y aceptación social justifican su uso en la vigilancia nutricional, particularmente en aquellas poblaciones en riesgo de sufrir malnutrición.

Es el método no-invasivo más aplicable para evaluar el tamaño, las proporciones e, indirectamente, la composición del cuerpo humano. Hace posible la identificación de individuos o poblaciones en riesgo, reflejo de situaciones pasadas o presentes, y también predecir riesgos futuros.

Esta identificación permite seleccionarlos para la implementación de intervenciones y, al mismo tiempo, evaluar el impacto de las intervenciones. Existe consenso en aceptar a la antropometría como el recurso más sencillo y económico para medir la situación nutricional de una comunidad, constituyéndose en uno de los ejes de la vigilancia nutricional para focalizar intervenciones alimentarias o de salud. Dentro de los parámetros antropométricos para la evaluación del estado nutricional, destacan las conocidas curvas o patrón de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre otras destacadas clasificaciones que se detallarán a continuación.

**Curva de peso para la edad de 0 a 5 años (OMS):**

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños. El gráfico está elaborado desde el nacimiento hasta los 5 años con datos del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006. Se grafican las curvas de siete valores de

percentiles (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del peso según la edad. En el eje horizontal, la escala de la edad se presenta en meses y años cumplidos desde el nacimiento hasta los 5 años; mientras que, en el eje vertical, la escala del peso se presenta en cuadrícula por kilogramo con reparos cada 2 kilogramos, desde 0 a 30 kilogramos. Su evaluación permite determinar la presencia de desnutrición global en la población infantil.

**Curva de talla para la edad de 0 a 5 años (OMS):**

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños. El gráfico está elaborado desde el nacimiento hasta los 5 años con datos del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006. Se grafican las curvas de siete valores de percentiles (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) de la longitud corporal según la edad hasta los 2 años y de la estatura según la edad de los 2 a los 5 años. La edad se debe graficar en meses cumplidos y años cumplidos. En el eje vertical, la escala de la longitud/estatura se presenta en cuadrícula cada centímetro y reparos a cada 5 centímetro, desde 45 a 130 centímetro. Su evaluación permite determinar la presencia de desnutrición crónica en la población infantil.

**Curva de peso para la talla de 2 a 5 años (OMS):**

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños. El gráfico está elaborado con datos del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006, Se grafican las curvas de siete valores de percentiles (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97)

del peso según la estatura. Cabe destacar que anteriormente los niños se medían acostados hasta los 4 años y ahora sólo hasta los 2 años. En el eje horizontal, la escala de la estatura se presenta en centímetros alcanzados desde 65 a 120 centímetros -la estatura se debe graficar en centímetros alcanzados-; mientras que en el eje vertical, la escala del peso se presenta en cuadrícula cada 500 gramos y reparos cada 2 kilogramos, desde 6 a 28 kilogramos. Su evaluación permite determinar la presencia de desnutrición aguda en la población infantil. (21)

#### **2.2.1.2. Chispitas Multimicronutrientes Sprinkles**

Complemento Vitamínico y Mineral

##### **Descripción.**

Tormentas de polvo seco no es de mal gusto, que se empaqueta en una sola porción, bolsitas que contiene múltiples micronutrientes apropiados para los niños de entre seis y 24 meses. Cuando se añade a los alimentos complementarios, no hay ningún cambio apreciable en el sabor o la consistencia de los alimentos. En el caso de los alimentos blanco, hay un ligero cambio de color, similar a agregar pimienta a los alimentos.

##### **Contenido del producto.**

Chispitas nutricionales: compuesto de hierro, zinc, vitaminas A, C y ácido fólico, la flexibilidad permite la formulación de la costumbre.

Despejado contienen 12,5 mg de hierro como fumarato ferroso encapsulado.

El encapsular es una combinación del mono y diglicéridos de aceite de soja hidrogenado. Dos formulaciones Sprinkles se han desarrollado una formulación de la anemia nutricional y una formulación de micronutrientes múltiples basados en el modelo de la OMS / RNI.

Los "Sprinkles" o "Chispitas Nutricionales" son un suplemento de Hierro para prevenir o tratar la anemia en niños menores de 6 meses hasta los 3 años. Vienen en un sobre cerrado y su contenido se combina en sopas espesas, cremas, purés, mazamorras, guisos o frutas.

Para que un niño quede protegido de la anemia debe ingerir 1 sobre de Multimicronutrientes por día durante 12 meses continuos. (360 sobres en total). Como se sabe la anemia nutricional se presenta por la falta de hierro en la sangre. Esta situación es muy frecuente en los niños menores de 3 años.

#### **Sobre las chispitas nutricionales:**

Son sobres que contienen vitaminas y minerales en polvo. No tienen olor ni sabor. Se le agrega a la porción de la comida. Tiene el siguiente contenido nutricional: Hierro (12, 5 mg.), Retinol (300 mcg), Zinc (5 mg), Vitamina C (30 mg) y Ácido Fólico (160 mcg).



### **Almacenamiento del producto.**

Se recomienda siempre que sea posible para almacenar las bolsitas de Chispitas nutricionales en un lugar fresco y limpio en el hogar.

### **Embalaje de productos**

Despejados están empaquetados en una bolsita de triple capa (poli, papel, y papel), dando al producto una vida útil de dos años.

### **Chispitas nutricionales**

Está basado en un producto que se llama Sprinkles™, desarrollado en Canadá por el Dr. Stan Zlotkin (1996 – 1997) en el Hospital for Sick Children de Toronto. Los sobres de uso único contienen una mezcla de vitaminas y minerales que son esenciales en el desarrollo de los niños y que actualmente son usados en países en vía de desarrollo. (22)

### **Preparación y consumo de las chispitas nutricionales**

Para iniciar se considera consumo adecuado de los micronutrientes si se realiza el consumo de un sobre de multimicronutrientes todos los días durante 12 meses seguidos. Si no se inició a los 6 meses la suplementación de micronutrientes, puede hacerlo en los meses siguientes hasta los tres años de edad de la niña o niño. (23)

Primero: Realizar el lavado de manos con agua y jabón de quien manipule los alimentos.

Segundo: Del plato servido, separar dos cucharadas de comida (de consistencia espesa como papillas, puré o segundos).

Tercero: Abrir el sobre de los micronutrientes y echa todo el contenido del sobre en las dos cucharadas de comida.

Cuarto: Mezclar bien las dos cucharadas de comida separada con los micronutrientes.

Quinto: apenas esté lista la mezcla darle de comer a la niña o niño estas dos cucharadas de comida separada, luego continua con el resto de la comida. (24)

### 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Estado Nutricional Antropométrico:** El estado nutricional es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo. Asumiendo que las personas tenemos necesidades nutricionales concretas y que estas deben ser satisfechas. Mediante la evaluación del estado nutricional a través de indicadores antropométricos (peso, talla, IMC, composición corporal, etc.) es posible diagnosticar que una persona se encuentra en un peso bajo, peso normal, sobrepeso u obesidad.(25)
- **Multimicronutrientes:** Son sustancias que el organismo de los seres vivos necesita en pequeñas dosis. Son sustancias indispensables para los diferentes procesos metabólicos de los organismos vivos y sin ellos tendrían un pobre desarrollo y morirían. Desempeñan importantes funciones catalizadoras en el metabolismo como cofactores enzimáticos. En los animales engloba las vitaminas y minerales y estos últimos se dividen en minerales y oligoelementos. (26)

- **Zinc:** Es un mineral esencial para el organismo que debe ser aportado en la alimentación en pequeñas cantidades, el Zinc interviene en la formación y mineralización de los huesos y de los órganos reproductores. El déficit de zinc se asocia a un retraso del crecimiento en niños. (27)
- **Vitaminas A:** La vitamina A es esencial para el funcionamiento del sistema inmunológico. La administración de suplementos de vitamina A, los niños y niñas que la necesitan aumenta su resistencia a la enfermedad y mejora su crecimiento, desarrollo y sus posibilidades de supervivencia. (28)
- **Vitaminas C:** La vitamina C se necesita para el crecimiento y reparación de tejidos en todas las partes del cuerpo. Se utiliza para: Formar una proteína importante utilizada para producir la piel, los tendones, los ligamentos y los vasos sanguíneos. Sanar heridas y formar tejido cicatricial. Reparar y mantener el cartílago, los huesos y los dientes. Ayudar a la absorción del hierro. (28)
- **Ácido fólico:** El ácido fólico es una vitamina B. Ayuda al organismo a crear células nuevas. Todas las personas necesitan ácido fólico. Es muy importante para las mujeres en edad fértil. Importantes en el cerebro y la columna vertebral del bebé, los niños también deben consumir alimentos que les otorguen ácido fólico porque es importante para su desarrollo y crecimiento. El ácido fólico dona parte de su estructura al ADN y ARN, dos moléculas esenciales para la vida que cargan toda la información genética. (29)

## **2.4. HIPÓTESIS:**

### **2.4.1. Hipótesis General:**

Hi: El consumo adecuado de los Multimicronutrientes tiene relación con en el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.

Ho: El consumo adecuado de los Multimicronutrientes no tiene relación con en el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.

### **2.4.2. Hipótesis Especifica:**

- Hi1: El consumo diario de los Multimicronutrientes tiene relación con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.
- Ho1: El consumo diario de los Multimicronutrientes no tiene relación con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.
- Hi2: El consumo inmediato de los Multimicronutrientes tiene relación con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.
- Ho2: El consumo inmediato de los Multimicronutrientes no tiene relación con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.
- Hi3: El consumo en su totalidad de los Multimicronutrientes tiene relación con el estado nutricional de los niños de 6

meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.

- Ho3: El consumo en su totalidad de los Multimicronutrientes no tiene relación con estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.

## **2.5. VARIABLES:**

### **2.5.1. Variable Independiente:**

Consumo de los Multimicronutrientes.

### **2.5.2. Variables Dependiente:**

El estado nutricional en niños de 6 meses a 3 años.

### **2.5.3. Variable de Caracterización:**

Edad

Genero

Grado de escolaridad del tutor del menor.

Lactancia materna.

Alimentación adecuada para la edad.

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	VALOR FINAL	ESCALA DE MEDICION
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 MESES A 3 AÑOS.</b>				
<b>Estado nutricional</b>	Adecuada	Talla/Edad adecuada Peso/Edad adecuada Peso/Talla adecuada	Estado nutricional Adecuado	<b>Nominal</b>
	Inadecuada	Talla/Edad inadecuado Peso/Edad inadecuado Peso/Talla inadecuada	Estado nutricional Inadecuada	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: CONSUMO DE LOS MULTIMICRONUTRIENTES</b>				
<b>Consumo de MMN</b>	Adecuado Inadecuado	Consumo de MMN diario	Si No	<b>Nominal</b>
		Consumo de MMN inmediatamente terminada su preparación	Si No	<b>Nominal</b>
		Consumo de MMN en su totalidad	Si No	<b>Nominal</b>
<b>VARIABLE DE CARACTERIZACION: DEMOGRÁFICAS Y FAMILIARES</b>				
Edad	<1 año 1 a 2 años 2 a 3 años	Fecha de nacimiento	<1 año 1 a 2 años 2 a 3 años	<b>Ordinal</b>
Genero	Masculino Femenino	Genero al nacer	Masculino Femenino	<b>Nominal</b>
Grado de escolaridad del tutor	Sin estudios Primaria completa	Grado de estudios del tutor	Sin estudios Primaria completa	<b>Ordinal</b>

	Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Universidad		Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Universidad	
Lactancia materna	Continuidad de LM después de 6 meses	Continuación de la lactancia materna	Si No	<b>Nominal</b>
	Frecuencia de acuerdo a edad	Frecuencia de lactancia materna	<0 V/D 2-3 V/D >3 V/D	<b>Nominal</b>
Alimentación adecuada	Frecuencia según edad	Frecuencia de la alimentación	<3 V/D 3-4 V/D >4 V/D	<b>Nominal</b>

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de investigación

##### 3.1.1. Enfoque

Según la intervención del investigador, el estudio será observacional, debido a que no hay intervención por parte del investigador, y éste se limita a medir las variables que define en el estudio.

Asimismo, según la planificación de la toma de datos, la investigación será prospectiva, es decir se recopilarán los datos con el uso de un instrumento.

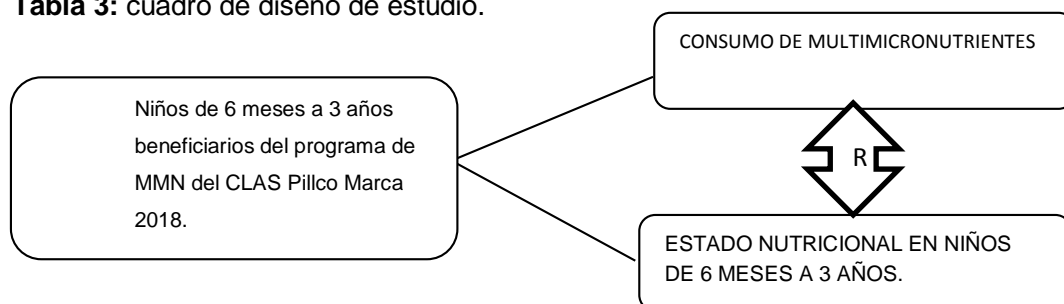
Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio, será transversal, debido a que la medición se realizará en un solo momento.

Y, según el número de variables de interés, el estudio es relacional, porque el análisis estadístico será bivariado, consumo de multimicronutrientes y el estado nutricional.

##### 3.1.2. Diseño

Para efecto de la investigación se considerará el diseño descriptivo correlacional, como se muestra a continuación en el siguiente cuadro:

**Tabla 3:** cuadro de diseño de estudio.





## **3.2. Población y muestra**

### **3.2.1. Población**

La población estuvo conformada por 70 niños de 6 meses a los 3 años beneficiarios de la suplementación con multimicronutrientes, de CLAS Pillco Marca-Huánuco, durante el periodo 2018.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

**3.2.1.1. Criterios de inclusión.** Se incluyó en el estudio a los niños que:

- Niños mayores de 6 meses y menores de 3 años.
- Niños que estén con la suplementación de MMN mayor de 2 meses.
- Tengan asistencia regular a los controles de crecimiento y desarrollo.
- Madres de los niños que acepten firmar el consentimiento informado.

**3.2.1.2. Criterios de exclusión.** Se consideró niños que:

- Estén enfermos y con tratamiento.
- Niños que este menos de 2 meses con la suplementación de MMN.
- Niños inmuno suprimidos.
- Madres de los niños que no acepten firmar el consentimiento informado.

### **3.2.1.3. Ubicación de la población en espacio y tiempo**

Se tendrá en cuenta la población bajo la jurisdicción del CLAS Pillco Marca, ubicada en el distrito de Pillco Marca, Cayhuayna Alta, Huánuco. En los meses de octubre a diciembre del año 2018.

## **3.2.2. Muestra**

### **3.2.2.1. Unidad de análisis:**

Madre con su niño beneficiarios del programa de control del crecimiento y desarrollo del CLAS Pillco Marca.

### **3.2.2.2. Unidad de muestreo:**

La unidad de selección fue la misma a la unidad de análisis.

### **3.2.2.3. Marco muestral:**

Relación de niños asistentes al programa de control de crecimiento y desarrollo del CLAS Pillco Marca, presentes en un registro de atención

### **3.2.2.4. Tamaño de la muestra:**

Debido a la población en el cálculo del tamaño muestral se utilizará la fórmula de cálculo de muestras para estimación de proporciones de una sola población, siendo:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{e^2 (N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Donde:

$Z^2 = 95\%$  confiabilidad

$P = 50\%$

$Q = 1-P$

$e =$  error de estimación en  $5\%$

$N = 200$

Cálculo:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50 \times 450}{(0,05)^2 (200-1) + (1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50} \text{ poner el total de la muestra.}$$

$$n = \frac{81.634}{1.1704}$$

$$n = 69.74 \text{ (70 Madres)}$$

Por tanto, se trabajará con una muestra total de 70 Madres, sujetas a los criterios de exclusión con su niño usuarios del programa de control del crecimiento y desarrollo del CLAS Pillco Marca.

### **3.2.2.5. Tipo de muestreo:**

Se aplicó el muestreo aleatorio simple; porque se tiene en cuenta todas las unidades de estudio que tienen la misma posibilidad de estudio.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

#### **3.3.1. Para recolección de datos**

El método a utilizarse fue la:

- Entrevista
- Observación

#### **. Instrumento**

Asimismo, el instrumento a utilizarse será:

- **Guía de entrevista de las características del niño. (Anexo 1).** Esta guía tiene 10 reactivos, se clasifican en 4 dimensiones: características demográficas (2 reactivos); características familiares (3 reactivos) y datos informativos (5 reactivos).
- **Ficha de valoración de estado nutricional. (Anexo 2).** a través del cual se permitirá evaluar el estado nutricional de la muestra en estudio; para ello se utilizará los **instrumentos mecánicos** como la balanza, el tallímetro y cinta métrica.

Se consideró el valor de adecuado a los niños que permanecen cerca del percentil de la línea media de los patrones de crecimiento infantil de la OMS, según los datos de peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla en su respectivo grupo etáreo .

- **Guía de entrevista del consumo de multimicronutrientes. (Anexo 03).** Esta guía tiene 11 reactivos, clasificados en 2 dimensiones denominados; características de consumo (8 reactivos) y características de preparación y almacenamiento (3 reactivos).

En la evaluación del consumo de los multimicronutrientes se consideró un consumo adecuado sí; el consumo es diario, inmediato a su preparación y en su totalidad.

El presente instrumento de investigación fue elaborado por el investigador en base a la consulta de diversas fuentes bibliográficas. (30, 31, 32, 33,34)

### **Validez y confiabilidad de los instrumentos:**

Se tuvo en cuenta la validez de contenido mediante el juicio de 5 expertos relacionados al tema de investigación.

### 3.3.2. Para la presentación de datos:

Para el estudio se realizó los siguientes procedimientos:

- Se tuvo en cuenta un estudio de prueba piloto como estudio preliminar.
- Se consideró la validez del estudio mediante la validación cualitativa sobre todo mediante el juicio de expertos.
- Se redactó la solicitud de permiso dirigida a la Dirección del establecimiento de salud CLAS Pillco Marca Huánuco.
- Se capacito a los encuestadores para la aplicación del instrumento.
- Se realizó las coordinaciones con los jefes del área de crecimiento y desarrollo del cada establecimiento para la proporción de la relación de niños del establecimiento de salud.
- Se procedió a la selección o muestreo de los niños y niñas, mediante los criterios de inclusión y exclusión.
- Se aplicó el instrumento para la toma de datos durante la investigación.
- Selección, cómputo, o tabulación y evaluación de datos.
- Se interpretó los datos según los resultados, confrontando con otros trabajos similares o con la base teórica disponible.
- Ejecución del informe final.
- **Revisión de los datos.** Se examinó en forma crítica cada uno de los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron; asimismo, se realizó el control de calidad a fin de hacer las correcciones necesarias.

- **Codificación de los datos.** Se realizó la codificación en la etapa de recolección de datos, transformándose en códigos numéricos de acuerdo a las respuestas esperadas en los instrumentos de recolección de datos respectivos, según las variables del estudio.
- **Clasificación de los datos.** Se ejecutó de acuerdo a las variables de forma categórica, numérica y ordinal.
- **Presentación de datos.** Se presenta los datos en tablas académicas y en figuras de las variables en estudio.

### **3.3.3. Para el análisis e interpretación de los datos**

En el análisis descriptivo de los datos se utilizó estadísticas de frecuencia y los porcentajes.

En la comprobación de la hipótesis se utilizó la Prueba de CHI CUADRADA de independencia. En todo el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25,0.

#### **Aspectos éticos de la investigación:**

En cuanto a las consideraciones éticas se tuvo en cuenta la custodia de los datos, las cuales solo se utilizaron con fines para el estudio de investigación. También se tuvo en cuenta el consentimiento informado a cada madre responsable del menor en estudio.

Asimismo, en el estudio se tuvieron en cuenta el cuidado de los principios básicos de la ética como la beneficencia, la no maleficencia, el respeto y la justicia.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. Procesamiento de datos

##### 4.1.1. Características generales del niño.

**Tabla 01. Grupos en edades, de los niños beneficiarios del programa de suplementación con Multimicronutrientes del ACIAs Pillco Marca, Huánuco 2018.**

Grupos de edad	Frecuencia	%
menor de 1 año	39	55,7
1 año - 1a 11m 29d	21	30,0
2años – 3 años	10	14,3
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

**Fuente. Guía de entrevista de las características del niño de la muestra de estudio.**

En cuanto a los grupos de edad de los niños de 6 meses a los 3 años considerados en el presente estudio, se pudo identificar que 55.7% (39) pertenecieron al grupo etario de los menores de 1 año de edad; el 30% (21) pertenece a los niños de 1 año a 1 año 11 meses 29 días y por último el 14.3% (10) restantes pertenecieron al grupo de 2 años a 3 años.

**Tabla 02. Sexo de nos niños beneficiarios del programa de suplementación con Multimicronutrientes del ACIAs Pillco Marca, Huánuco 2018.**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Masculino	36	51,4
Femenino	34	48,6
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

**Fuente. Guía de entrevista de las características del niño de la muestra de estudio.**

Con respecto al sexo de los niños en estudio, se encontró que el 51.4% (36) son del sexo masculino y el 48.6% (34) pertenecen al sexo femenino.



**Tabla 03. Grado de instrucción de los tutores de los niños beneficiarios del programa de suplementación con Multimicronutrientes del Clas Pillco Marca, Huánuco 2018**

<b>Grado de instrucción</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Sin estudios	8	11,4
Primaria Incompleta	10	14,3
Primaria completa	6	8,6
Secundaria incompleta	10	14,3
Secundaria completa	21	30,0
Universidad o Instituto superior	15	21,4
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

**Fuente. Guía de entrevista de las características del niño de la muestra de estudio.**

Con respecto al grado de instrucción de los tutores de los niños considerados en el estudio, se pudo apreciar que el 30,0% (21) de encuestados señalaron que tienen secundaria completa; seguido del 21.4% (15) con una educación Universitaria o instituto superior; el 14.3 % (10) afirma no haber terminado la primaria y secundaria; siguiendo con un 11.4% (8) de los que no cuentan con estudio alguno y por ultimo con 8.6% (6) manifestaron tener primaria completa.

#### 4.1.2. Características del niño.

**Tabla 04. Tabla de contingencia de la continuidad de lactancia materna en relación con grupos etarios de los niños beneficiarios del programa de suplementación con Multimicronutrientes del Clas Pillco Marca.**

		Continuación de lactancia		Total
		materna		
		Si	No	
<b>Grupos etáreos</b>	Menor de 1 año	34 48,5%	5 7,2%	39 55,7%
	1 año a 1a 11m 29d	11 15,8%	10 14,2%	21 30,0%
	2años a 3años	1 2,2%	9 37,5%	10 14,3%
<b>Total</b>		46 65,7%	24 34,3%	70 100%

**Fuente. Guía de entrevista de las características del niño de la muestra de estudio.**

En la presente tabla podemos observar la continuidad de lactancia materna en relación a los grupos de edad, así encontramos que el 48.5% (34) de niños menores de 1 año continúan con la lactancia materna, mientras el 7.2% (5) dejaron de lactar, ambos ocupando el 55.7% (39) de la población en estudio; seguido del grupo de los niños de 1 año hasta el año 11 meses 29 días, encontramos que el 15.8% (11) continua con la lactancia materna, mientras que el 14.2% (10) del mismo grupo etario ya no lactan, conformando el 30% (21) de la población total; y por último en el grupo de los niños de 2 años hasta los 3 años se observa que el 2.2% (1) continua con la lactancia materna, mientras que el 37.5% (9) ya ha dejado la lactancia materna que conforman el 14.3% (10) de la población total en estudio.

**Tabla 05. Tabla de contingencia; frecuencia de lactancia materna en relación con grupos etarios de los niños beneficiarios del programa de suplementación con Multimicronutrientes del Clas Pillco Marca, Huánuco 2018.**

		<b>Frecuencia de lactancia materna por día</b>		
		Ya no lacta	2 a 3 veces por día	Más de 3 veces por día
	Menor de 1 año	5 12,8%	16 41%	18 46,2%
<b>Grupos etáreos</b>	1 año - 1a 11m 29d	10 47,6%	11 52,4%	0 0%
	2años - 3años	9 90%	1 10%	0 0%
<b>Total</b>		24 34,3%	28 40,0%	18 25,7%

**Fuente. Guía de entrevista de las características del niño de la muestra de estudio.**

En la presente tabla de contingencia se puede observar la frecuencia de lactancia materna en relación a los grupos etarios, en los menores de 1 año se encuentra que el 46.2% (18) lactan mas de 3 veces por día, seguido del 41% (16) que lactan de 2 a 3 veces por día y el 12.8% (5) que ya no tienen lactancia materna. En el grupo de los de 1 año hasta un año 11 meses 29 días, encontramos un 0% que lacte más de 3 veces por día, seguido del 52.4% (11) lactan de 2 a 3 veces por día y por último del 47.6% (10) que ya abandono la lactancia materna.

Y en los niños de 2 a 3 años de edad observamos que el 0% lacta más de 3 veces por día, seguido del 10% (1) que lactan de 2 a 3 veces por día, y finalmente el 90% (9) que ya dejaron la lactancia materna.

**Tabla 06. Tabla de contingencia de frecuencia con la que come el menor en relación con grupos etarios de los niños beneficiarios del programa de suplementación con Multimicronutrientes del Clas Pillco Marca, Huánuco 2018.**

		Frecuencia con la que come el menor		
		Menos de 3 veces por día	De 3 a 4 veces por día	Más de 4 veces por día
<b>Grupo etario</b>	Menor de 1 año	6 15,4%	28 71,8%	5 12,8%
	1 año a 1a 11m 29d	0 0%	10 47,6%	11 52,4%
	2 años a 3 años	0 0%	2 20%	8 80%
	<b>Total</b>	6 8,6%	40 57,1%	24 34,3%

**Fuente.** Guía de entrevista de las características del niño de la muestra de estudio.

En la siguiente tabla de contingencia de frecuencia de alimentación de los niños en relación a los grupos etarios, podemos observar que; en los menores de un año el 15.4% (6) comen menos de 3 veces por día, seguido del 71.8% (28) que comen de 3 a 4 veces por día y por último el 12.8% (5) que comen más de 4 veces por día.

En el grupo de los niños de 1 año al año 11 meses 29 días; encontramos que el 0% come menos de 3 veces por día, que el 47.6% (10) come de 3 a 4 veces por día y que el 52.4% (11) come más de 4 veces por día.

Por último, en el grupo de los niños de 2 a 3 años, observamos que el 0% come menos de 3 veces por día, seguido del 20% (2) que comen de 3 a 4 veces por día, y por último el 80% (8) comen más de 4 veces por día.

En relación a las vacunas completas y controles CRED, todos los niños tienen un porcentaje de 100% concerniente a la asistencia.

#### 4.1.3. Valoración de estado nutricional.

**Tabla 07. Estado nutricional de los niños beneficiarios del programa de suplementación con Multimicronutrientes del Clas Pillco Marca, Huánuco 2018.**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Adecuado	45	64,3
Inadecuado	25	35,7
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>

**Fuente. Ficha de valoración del estado nutricional de la muestra de estudio.**

En la presente tabla podemos observar el estado nutricional presentado por los niños beneficiarios de la suplementación con Multimicronutrientes; en el cual el 64.3% (45) es adecuado, y que el 35.7% (25) presenta un estado nutricional inadecuado.

Se consideró el valor de adecuado a los niños que permanecen cerca del percentil de la línea media de los patrones de crecimiento infantil de la OMS, según los datos de peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla.

#### 4.1.4. Características de consumo de los multimicronutrientes.

**Tabla 8. Consumo de los Micronutrientes en relación al consumo diario inmediato y en su totalidad por los niños beneficiarios del programa de suplementación con Multimicronutrientes del Clas Pillco Marca, Huánuco 2018.**

<b>Consumo de los Multimicronutrientes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Adecuado	40	57,1
Inadecuado	30	42,9
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>

Fuente. Guía de entrevista del consumo de multimicronutrientes de la muestra de estudio.

Respecto al consumo de los Multimicronutrientes, en relación a la cantidad recibida, a lo consumido diariamente y lo restante al mes, se encontró que el 57.1% (40) tiene un consumo adecuado y que el 42.9% (30) presenta un consumo inadecuado en la forma de consumo diario de los Multimicronutrientes.

Para definir el consumo de los multimicronutrientes; se consideró como adecuado un consumo mayor del 90% de los multimicronutrientes, es decir si se entregó 30 sobres mínimo debió de consumir 27 en ese mes.

#### 4.2. Contrastación de hipótesis y prueba de hipótesis

**Tabla 9. Relación entre variables, Estado nutricional del menor de acuerdo a los patrones de crecimiento y desarrollo infantil de la OMS con el consumo adecuado e inadecuado de los Multimicronutrientes.**

	Consumo adecuado de los Multimicronutrientes			Total	Chi- cuadrado	Signifi- cancia
	Si	No				
	<b>Estado nutricional del menor de acuerdo con los patrones de crecimiento infantil de la OMS</b>					
Adecuado	38 54,3%	7 10%	45 64,3%			
Inadecuado	2 2,9%	23 32,8%	25 35,7%	38,350	0,000	
<b>Total</b>	40 57,2%	30 42,8%	70 100%			

Fuente. Guía de entrevista del consumo de multimicronutrientes y Ficha de valoración del estado nutricional de la muestra de estudio.

Al analizar la relación que existe entre nuestra variable del consumo de los multimicronutrientes y la relación que tiene con el estado nutricional; se identificaron los siguientes resultados inferenciales;

Un 54.3% (38) que tiene un consumo diario de los multimicronutrientes presenta un estado nutricional adecuado, por otro lado, con un número mucho menor del 10% (7) que no presenta un consumo adecuado de los multimicronutrientes también presentan un estado nutricional adecuado según los patrones de crecimiento de la OMS.

Ahora desde el otro punto; solo un 2.9% (2) que tienen un consumo diario de los multimicronutrientes presento un estado nutricional inadecuado y el 32.8% (23) que presenta un estado nutricional inadecuado no consumen los



multimicronutrientes de manera adecuada, es decir no lo están consumiendo a diario.

Al realizar el análisis inferencial respectivo mediante la aplicación la prueba estadística del Chi Cuadrado para la prueba de la hipótesis se obtuvo un valor de 38,350 y en la significancia el valor de ( $p=0,000$ ) identificándose que en general los niños que tienen un consumo adecuado de los multimicronutrientes presentan un estado nutricional adecuado según los patrones de crecimiento de la OMS; por lo que en confirmación con el análisis estadístico realizado en el paquete estadístico del SPSS 25 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en el presente estudio.

**Tabla 10. Relación entre variables, Estado nutricional del menor de acuerdo a los patrones de crecimiento y desarrollo con el consumo inmediato de los multimicronutrientes.**

		Estado nutricional del menor		Total	Chi-cuadrado	Significancia
		Adecuado	Inadecuado			
Consumo inmediato de los multimicronutrientes	Si	43	16	59	12,083	0,001
		61,4%	22,8%	84,2%		
	No	2	9	11		
		2,9%	12,9%	15,8%		
Total		45	25	70		
		64,3%	35,7%	100%		

Fuente. Guía de entrevista del consumo de multimicronutrientes y Ficha de valoración del estado nutricional de la muestra de estudio.

En relación al consumo inmediato de los multimicronutrientes y el estado nutricional de los menores se puede observar que; el 61.4% (43) tiene un estado nutricional adecuado en relación al consumo inmediato de los multimicronutrientes, y un 22.8% (16) tienen un estado nutricional inadecuado.

Por otro lado, se observa que un 2.9% (2) tienen un estado nutricional adecuado a pesar de no tener un consumo inmediato de los multimicronutrientes y que el 12.9% (9) tienen un estado nutricional inadecuado.

En el análisis inferencial mediante la aplicación la prueba estadística del Chi Cuadrado para la prueba de la hipótesis se obtuvo un valor de 12.083 y en la significancia el valor de (p=0,001) identificándose que en general los niños

que tienen un consumo inmediato de la preparación de micronutrientes, presentan un estado nutricional adecuado según los patrones de crecimiento de la OMS; por lo que en confirmación con el análisis estadístico realizado en el paquete estadístico del SPSS 25 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica del investigador en el presente estudio.

**Tabla 11. Relación entre variables, Estado nutricional del menor de acuerdo a los patrones de crecimiento y desarrollo con el consumo diario de los multimicronutrientes.**

		Estado nutricional del menor		Total	Chi-cuadrado	Significancia
		Adecuado	Inadecuado			
Consumo diario de los multimicronutrientes	Si	39	3	42	10,101	0,001
		55,7%	4,3%	60%		
	No	6	22	28		
		8,6%	31,4%	40%		
Total		45	25	70		
		64,3%	35,7%	100%		

Fuente. Guía de entrevista del consumo de multimicronutrientes y Ficha de valoración del estado nutricional de la muestra de estudio.

En relación al consumo diario de los multimicronutrientes y el estado nutricional de los menores se puede observar que; el 55,7% (39) tiene un estado nutricional adecuado en relación al consumo diario de los multimicronutrientes, y un 4.3% (3) tienen un estado nutricional inadecuado.

Por otro lado, se observa que un 8.6% (6) tienen un estado nutricional adecuado a pesar de no tener un consumo diario de los multimicronutrientes y que el 31.4% (22) tienen un estado nutricional inadecuado.

En el análisis inferencial mediante la aplicación la prueba estadística del Chi Cuadrado para la prueba de la hipótesis se obtuvo un valor de 10.101 y en la significancia el valor de (p=0,001) identificándose que en general los niños que tienen un consumo diario de la preparación de micronutrientes, presentan un estado nutricional adecuado según los patrones de crecimiento

de la OMS; por lo que el resultado con el análisis estadístico realizado en el paquete estadístico del SPSS 25 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica del investigador en el presente estudio.

**Tabla 12. Relación entre variables, Estado nutricional del menor de acuerdo a los patrones de crecimiento y desarrollo con el consumo en su totalidad de los multimicronutrientes.**

		Estado nutricional del menor		Total	Chi-cuadrado	Significancia
		Adecuado	Inadecuado			
Consumo en su totalidad de los multimicronutrientes	Si	37 52,9%	6 8,6%	43 61.4%	9,912	0,001
	No	8 11,4%	19 27,1%	27 38.6%		
<b>Total</b>		45 64,3%	25 35,7%	70 100%		

Fuente. Guía de entrevista del consumo de multimicronutrientes y Ficha de valoración del estado nutricional de la muestra de estudio.

En relación al consumo en su totalidad de los multimicronutrientes y el estado nutricional de los menores se puede observar que; el 52,9% (37) tiene un estado nutricional adecuado en relación al consumo en su totalidad de los multimicronutrientes, y un 8.6% (6) tienen un estado nutricional inadecuado.

Por otro lado, se observa que un 11.4% (8) tienen un estado nutricional adecuado a pesar de no tener un consumo en su totalidad de los multimicronutrientes y que el 27.1.4% (19) tienen un estado nutricional inadecuado.

En el análisis inferencial mediante la aplicación la prueba estadística del Chi Cuadrado para la prueba de la hipótesis se obtuvo un valor de 9.912 y en la significancia el valor de (p=0,000) identificándose que en general los niños

que tienen un consumo en la totalidad de la preparación de micronutrientes, presentan un estado nutricional adecuado según los patrones de crecimiento de la OMS; por lo que el resultado con el análisis estadístico realizado en el paquete estadístico del SPSS 25 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica del investigador en el presente estudio.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **5.1 Contratación de los resultados**

El presente estudio con respecto al consumo de los multimicronutrientes y su relación con el estado nutricional de los niños beneficiarios del programa en el ACLAS Pillco Marca, Huánuco, evidencio mediante la aplicación de la prueba estadística del chi cuadrado de independencia, que existe una relación entre el estado nutricional adecuado con el consumo diario y adecuado de los multimicronutrientes [ $X^2 = 38,350$ ;  $p = 0,000$ ].

El consumo de los multimicronutrientes en los niños del ACLAS Pillco Marca es altamente beneficioso para el estado nutricional de los niños, según el patrón de crecimiento de la OMS, por lo que el programa de suplementación con multimicronutrientes Sprinkles es de gran importancia por lo que se requiere que su desarrollo y cumplimiento se den de la mejor manera, este estudio presento similares a los reportados por;

Ramakrishnan, P Nguyen, y R\_Martorell en el año 2009, en el estudio sobre “Efectos de los micronutrientes en el crecimiento de los niños menores de 5 años: meta-análisis de las intervenciones individuales y múltiples nutrientes”. Revisaron ensayos donde evaluaron la vitamina A, hierro, zinc, o combinaciones de dos o múltiples (tres o más) micronutrientes de estudios realizados en Asia, África y América Latina.

Encontraron que con única intervención de Vitamina “A”, Hierro, Zinc, no hubo diferencia significativa en el aumento de la altura, peso y peso para la



talla. Con zinc mostró un pequeño efecto positivo en el aumento de peso para la talla. Siete ensayos proporcionan resultados para el hierro y el Zinc, tres para la vitamina "A" y zinc, y tres para el hierro y el ácido fólico; ninguno mostro beneficios estadísticamente significativos. La mayoría de los 20 ensayos de combinaciones de tres o más micronutrientes que contenía Vitamina "A", hierro y Zinc y estos mostraron un aumento estadísticamente significativo en la altura, pero ningún beneficio para el peso o aumento de peso para la talla. Resultados que se relacionan con la Investigación realizada que de 318 niños/niñas de 6 a 59 meses investigados que fueron suplementados con Vitamina "A" y Chis-paz este último suplemento que contiene cinco micronutrientes (hierro, zinc, vitamina "A", vitamina "C" y ácido fólico); no se encontró diferencia estadísticamente significativa del efecto que tienen los suplementos en niños/niñas de bajo peso y emaciado. En relación a la talla/ edad se encontró resultados positivos al aplicar la Prueba de Chi-cuadrado donde se encontró diferencia estadísticamente significativa con un valor de 0,0183.

Asimismo, en el estudio realizado por Chamorro J, Torres en el año 2010 en Perú suplementaron con dosis mensuales de micronutrientes. La media de consumo de multimicronutrientes fue de 60 sobres, el 59% de los niños consumió la mitad de alimentos fortificados además de los micronutrientes; En la investigación que se realizó en el Distrito 12D01 Babahoyo , Baba, Montalvo se encontró que 80% consumió las Chis-paz en la cantidad adecuada que es de 60 sobres. El 79% de las madres encuestadas responde que utilizan el alimento para mezclar las chis-paz con una consistencia adecuada y el 93% en el tiempo adecuado que es antes de

los 30 minutos después de haber mezclado con la alimentación. El estudio realizado en Perú demuestra que hubo un incremento en la media de hemoglobina inicial vs final en 2.24 g/dL. El 41% de los niños tuvo episodio de diarrea. La suplementación tiene efecto positivo sobre el estado nutricional de hierro en niños menores de 3 años.

## CONCLUSIONES

Luego de realizado el presente trabajo de investigación, se llegaron a las siguientes conclusiones:

En cuanto a la relación de variables del estado nutricional según los patrones de crecimiento infantil y el consumo adecuado e inadecuado de los multimicronutrientes en los niños de la presente investigación, se encontró que un 54.3% (38) que tiene un consumo adecuado de los multimicronutrientes presenta un estado nutricional adecuado, igualmente con un número mucho menor del 10% (7) que no presenta un consumo adecuado de los multimicronutrientes también presentan un estado nutricional adecuado según los patrones de crecimiento de la OMS.

Mientras que con; solo un 2.9% (2) que tienen un consumo adecuado de los multimicronutrientes presento un estado nutricional inadecuado y el 32.8% (23) que no tiene un consumo adecuado de los multimicronutrientes presento un estado nutricional inadecuado.

Respeto a la relación entre el consumo inmediato de los multimicronutrientes y el estado nutricional de los niños de 6 meses a los 3 años se pudo identificar que el 61.4% presenta un estado nutricional adecuado en relación al consumo inmediato de los multimicronutrientes; y que también se observa que un 12.9% que no tiene un consumo inmediato de los multimicronutrientes presento un estado nutricional inadecuado; siendo este resultado estadísticamente predominante [ $X^2 = 12.083$ ;  $p = 0,001$ ].

También a la relación entre el consumo diario de los multimicronutrientes y el estado nutricional de los niños de 6 meses a los 3 años se pudo identificar que el 55.7% presenta un estado nutricional adecuado en relación al

consumo diario de los multimicronutrientes; y que también se observa que un 31.4% que no tiene un consumo diario de los multimicronutrientes presento un estado nutricional inadecuado; siendo este resultado estadísticamente predominante [ $X^2 = 10.101$ ;  $p = 0,001$ ].

Por ultimo a la relación entre el consumo en su totalidad de los multimicronutrientes y el estado nutricional de los niños de 6 meses a los 3 años se pudo identificar que el 52.9% presenta un estado nutricional adecuado en relación al consumo en su totalidad de los multimicronutrientes; y que también se observa que un 27.1% que no tiene un consumo diario de los multimicronutrientes presento un estado nutricional inadecuado; siendo este resultado estadísticamente predominante [ $X^2 = 9.912$ ;  $p = 0,001$ ].

## RECOMENDACIONES

### **A las unidades ejecutoras del Clas Pillco Marca:**

- Que el centro de salud de Pillco Marca debe realizar el monitoreo de la ejecución del programa de suplementación con micronutrientes para verificar si se están cumpliendo los objetivos planteados.
- Que los profesionales de enfermería realicen el seguimiento a niños/as menores de 3 años que presente factores de riesgo en su estado nutricional.
- Que los profesionales de salud orienten a las madres sobre el consumo adecuado de los multimicronutrientes (Sprinkles)

### **A la Escuela Académico Profesional de Enfermería:**

- Promover el abordaje integral de esta problemática en las aulas universitarias, incorporando dentro del desarrollo de las clases teóricas y comunitarias medidas de estrategias metodológicas para dar a conocer la importancia de la nutrición adecuada en los niños y las consecuencias que arrastran como retraso en el desarrollo físico y mental.
- Desarrollar programas y prácticas de regímenes alimentarios, como campañas integrales de salud, talleres informativos y otras actividades preventivas promocionales dirigidas para mujeres en edad gestacional y niños pequeños de la región Huánuco que les permitan acceder a una mejor calidad de vida.

### **A personal de salud:**

- Para que de verdad surta efecto en la población infantil el consumo de multimicronutrientes se debe capacitar a las madres en la conservación, preparación y administración de los multimicronutrientes.
- Centrarse en los alimentos con valores nutricionales adecuados para las edades de los niños y la importancia de la buena alimentación en las etapas de crecimiento.
- Que el personal de salud se encuentre comprometido, en este proceso que consiste en averiguar, deliberar, resolver problemas, poner en práctica y prestar apoyo para lograr efectividad en los resultados del programa de suplementación.
- Por ultimo capacitación permanente y actualización al personal profesional de enfermería que brinda atención del niño y niña del área de CRED.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Informe de UNICEF 2013: Improving Child Nutrition: The achievable imperative for global progress; Disponible en: [http://www.unicef.org/lac/UNICEF\\_Key\\_facts\\_and\\_figures\\_on\\_Nutrition\\_ESP.pdf](http://www.unicef.org/lac/UNICEF_Key_facts_and_figures_on_Nutrition_ESP.pdf)
2. Datos de la desnutrición infantil en el mundo [página web en internet] Perú. Desnutrición Crónica Infantil: Un problema persistente. Disponible en: <http://www.bebesymas.com/salud-infantil/datos-de-la-desnutricion-infantil-en-el-mundo>
3. Panorama de la Inseguridad Alimentaria en América Latina y el Caribe, 2015 [página web en internet] FAO. La región alcanza las metas internacionales del hambre. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4636s.pdf>
4. Encuesta demográfica y de Salud Familiar. [ENDES 2015 Pag. 307] Instituto Nacional de Estadística e Informática Disponible en: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf)
5. Programa mundial de alimentos [página web en internet]. Luchando contra el hambre en el mundo. Disponible en: <http://www.taringa.net/posts/info/16749014/EI-hambre-en-el-mundo-programa-mundial-de-alimentos.html>
6. Programa mundial de alimentos [página web en internet]. Hambre y Desnutrición. Disponible en: <http://es.wfp.org/hambre/desnutricion/desnutricion>
7. Directiva Sanitaria N°056 MINSa [página web en internet]. Establece la suplementación con multimicronutrientes y hierro en niños menores de 36 meses. Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2015/Nutriwawa/directivas/001DS\\_Suplem\\_MultiMicro.pdf](http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2015/Nutriwawa/directivas/001DS_Suplem_MultiMicro.pdf)
8. Alimentación y nutrición del niño pequeño. [Memoria de la reunión sub regional de los países de Sudamérica ] OPS, UNISEF Y PMA, Lima - Perú. Disponible en: [http://www.unicef.org/lac/Reunion\\_Sudamericana\\_de\\_Alimentacion\\_y\\_Nutricion\\_del\\_Nino\\_Pequeno\(2\).pdf](http://www.unicef.org/lac/Reunion_Sudamericana_de_Alimentacion_y_Nutricion_del_Nino_Pequeno(2).pdf)
9. Instituto nacional de salud. Eficacia y efectividad de la suplementación de micronutrientes para la prevención de anemia, enfermedades y un adecuado crecimiento lineal y desarrollo cognitivo en la población infantil de 6 a 36 meses de edad. [Paola Villaverde, Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública (UNAGESP)].

- Centro Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud del Perú. Lima, Perú, 2012. Disponible en: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/Nota%20T%C3%A9cnica%202012%20-7\\_%20EFICACIA%20Y%20EFECTIVIDAD%20DE%20LA%20SUPLEMENTACI%C3%93N%20DE%20%20MICRONUTRIENTES%20PARA%20LA%20PREVENCI%C3%93N%20DE%20ANEMIA%20.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/Nota%20T%C3%A9cnica%202012%20-7_%20EFICACIA%20Y%20EFECTIVIDAD%20DE%20LA%20SUPLEMENTACI%C3%93N%20DE%20%20MICRONUTRIENTES%20PARA%20LA%20PREVENCI%C3%93N%20DE%20ANEMIA%20.pdf)
10. Ricardo S. Lourdes Z. Estudio comparativo de recuperación nutricional ambulatoria y a domicilio de niños desnutridos leves y moderados menores de cinco años, Facultad de Medicina UMSS 2013.
  11. Judith C. , Karina T. Efecto de la suplementación con multimicronutriente y estado nutricional en niños menores de tres años en comunidades de Huando y Anchonga – Huancavelica. [Tesis de grado para optar el título de licenciada en Nutrición]. Universidad nacional mayor de san marcos, 2013.
  12. Milagros H., Barreras y motivaciones en el nivel de adherencia a la suplementación con multimicronutrientes en madres de niños menores de 36 meses, cercado de Lima, [Tesis de grado para optar el título de licenciada en Nutrición]. Universidad nacional mayor de san marcos, 2015.
  13. Teorías científicas y médicas [página web en internet]. Terapias nutricionales. Disponible en: <http://www.sanaia.es/contenidos%20TERAPIAS%20NUTRICIONALES/terap%20nutr%202%20Teoria%20CL>
  14. Bright Science. [página web en internet]. La teoría de la selección. Disponible en: <http://www.nutri-facts.org/esp/opinion-de-los-expertos/detalle/backPid/598/article/la-teoria-de-la-seleccion/>
  15. FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [página web en internet]. Nutrición y salud. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf>
  16. FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [página web en internet]. Nutrición y salud. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf>
  17. Unicef, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [página web en internet]. Estado mundial de la infancia. Disponible en: <http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/spsw98a.pdf>
  18. Estado Nutricional en niños de 5 años adscrita al puesto de salud Aynaca, Universidad Mayor de San Marcos, Escuela académico Profesional de Medicina, Lima – Perú, año 2014.



19. UNICEF, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [página web en internet]. Estado de la Niñez en el Perú. Febrero 2011. Disponible en: [http://www.unicef.org/peru/spanish/Estado\\_Ninez\\_en\\_Peru.pdf](http://www.unicef.org/peru/spanish/Estado_Ninez_en_Peru.pdf)
20. Ministerio de Salud. Documento Técnico Lima: MINSA; 2011. [página web en internet]. Lineamientos de Gestión de la Estrategia Sanitaria de Alimentación y Nutrición Saludable. Disponible en: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/0/not/temdif73/Lineamientos%20\\_ESNANS\\_FINAL.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/0/not/temdif73/Lineamientos%20_ESNANS_FINAL.pdf)
21. Ministerio de Salud de la Nación, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). [página web en internet]. Evaluación de los estados nutricionales de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000256cnt-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf>
22. DIRECTIVA SANITARIA Nº 056 -MINSA/DGSP. V.01. 2014. [página web en internet]. Directiva sanitaria que establece la suplementación con multimicronutrientes y hierro para la prevención de anemia en niñas y niños menores de 36 meses. Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2015/Nutriwawa/directivas/001DS\\_Suplem\\_MultiMicro.pdf](http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2015/Nutriwawa/directivas/001DS_Suplem_MultiMicro.pdf)
23. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3540.pdf>
24. Ministerio de Salud. [página web en internet]. Rotafolio suplementación con micronutrientes. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2015/Nutriwawa/matcom/ROTAFOLIO004.pdf>
25. Dixis Figueroa Pedraza, Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil, Universidade Federal de Pernambuco, Bolsista – Brasil 2013.
26. Meliza Aguayo, Carolina Chávez, Efectividad del programa educativo en conocimientos, actitudes y prácticas de madres con niños (as) de 6-24 meses de edad, sobre alimentación complementaria, Micro red Pampa Grande, Tumbes - 2016.
27. FAO, Nutrición humana en el mundo en desarrollo, [página web en internet] <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/005/w0073s/W0073S02.pdf>
28. FAO, Aprendiendo sobre vitaminas y minerales, [página web en internet] <http://www.fao.org/3/i3261s/i3261s06.pdf>
29. Alexandra Cordero, Germania Cumbe, Seguridad alimentaria con relación a la utilización de micronutrientes que consumen las mujeres

embarazadas que acuden al centro y subcentro de Salud el Tambo, Cañar 2015.

30. MINISTERIO DE SALUD, Uso de micronutrientes y alimentos ricos en hierro, [página web en internet] <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3529.pdf>
31. Jhoana Izquierdo, Universidad Cesar Vallejo, Influencia del consumo de micronutrientes en la prevención y tratamiento de anemia leve en niños de 6 a 36 meses. Centro de Salud alto Perú –Sausal- La Libertad -2016.
32. EPINUT, La Antropometría en la evaluación nutricional, [página web en internet] <http://www.nutricion.org/img/files/FUENFRIA%202015-%20Marrodan.pdf>
33. AEPAP, Valoración del estado nutricional, [página web en internet] [https://www.aepap.org/sites/default/files/taller\\_valoracion\\_estado\\_nutricional.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/taller_valoracion_estado_nutricional.pdf)
34. Carmen Atanacio, Amely Carrasco, Frank Coronel, U.P Cayetano Heredia, FACTORES QUE CONDICIONAN EL CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES SEGÚN EL CUIDADOR PRIMARIO, 2017, Lima – Perú.

# ANEXOS

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Bases conceptuales
Consumo de multimicronutrientes y su relación con el estado nutricional en niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca - Huánuco 2018	<p><b>General:</b> ¿Cuál es la relación entre el consumo de los Multimicronutrientes con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco 2018?</p>	<p><b>General:</b> Determinar la relación del consumo de Multimicronutrientes en el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018</p>	<p><b>General:</b> <b>Hi:</b> El consumo adecuado de los Multimicronutrientes tiene relación con en el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018. <b>Ho:</b> El consumo adecuado de los Multimicronutrientes no tiene relación con en el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.</p>	<p><b>Variable Independientes:</b> Consumo de los Multimicronutrientes.</p> <p><b>Variable Independientes:</b> El estado nutricional en niños de 6 meses a 3 años.</p> <p><b>Variable de Caracterización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Genero</li> <li>• Grado de escolaridad del menor</li> <li>• Lactancia materna</li> <li>• Alimentación adecuada para la edad.</li> </ul>	<p>Estado nutricional</p> <p>Características de consumo</p> <p>Características de preparación y almacenamiento</p> <p>Características de administración</p> <p>Características familiares</p> <p>Alimentación adecuada</p>	<p>Estado nutricional, alimentación y nutrición</p> <p>Malnutrición por déficit: la desnutrición</p> <p>Valoración del estado nutricional</p> <p>Chispitas multimicronutrientes sprinkles</p>
	<p><b>Específico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la relación del estado nutricional con el consumo diario del suplemento de multimicronutrientes en niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018?</li> <li>• ¿Cuál es la relación del estado</li> </ul>	<p><b>Específico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la relación del estado nutricional con el consumo diario de los Multimicronutrientes en los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.</li> <li>• Conocer la relación del estado</li> </ul>	<p><b>Específico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hi 1:</b> El consumo diario de los Multimicronutrientes tiene relación con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.</li> <li>• <b>Ho1:</b> El consumo diario de los Multimicronutrientes no tiene relación con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.</li> <li>• <b>Hi2:</b> El consumo inmediato de</li> </ul>			

	<p>nutricional con el consumo inmediato del suplemento de multimicronutrientes en niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018?</p> <p>• ¿Cuál es la relación del estado nutricional con el consumo en su totalidad del suplemento de multimicronutrientes en niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018?</p>	<p>nutricional con el consumo inmediato del suplemento de multimicronutrientes en niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.</p> <p>•Conocer la relación del estado nutricional con el consumo en su totalidad de los Multimicronutrientes en los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.</p>	<p>los Multimicronutrientes tiene relación con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.</p> <p>•<b>Ho2:</b> El consumo inmediato de los Multimicronutrientes no tiene relación con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.</p> <p>•<b>Hi3:</b> El consumo en su totalidad de los Multimicronutrientes tiene relación con el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.</p> <p>•<b>Ho 3:</b> El consumo en su totalidad de los Multimicronutrientes no tiene relación con estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años del CLAS Pillco Marca Huánuco periodo 2018.</p>			
--	---	--	--	--	--	--



**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



CODIGO

FECHA: / /

**GUIA DE ENTREVISTA DE LAS CARACTERISTICAS DEL NIÑO**

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** “CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 MESES A 3 AÑOS DEL CLAS PILLCO MARCA HUÁNUCO-2016”.

**INSTRUCCIONES.** Estimado (a) entrevistador: La presente guía de entrevista forma parte de un estudio orientado a obtener información sobre las características del niño de 6 meses a 3 años; por lo tanto, sírvase responder con la mayor sinceridad del caso. Para tal efecto sírvase marcar con un aspa (x) dentro de los paréntesis las respuestas que usted considere.

**I. CARACTERISTICAS DEMORGRAFICAS.**

**1. ¿Cuántos años tiene el menor?**

- a) >1 año ( )
- b) 1-2 años ( )
- c) 2-3 años ( )

**2. ¿Genero del menor?**

- a) Masculino ( )
- b) Femenino ( )

**II. CARACTERISTICAS FAMILIARES.**

**3. ¿Cuántos hijos tiene?**

- a) 1-2
- b) 3-4
- c) 5 a más.

**4. ¿Quién es el tutor o responsable del menor?**

- a) Mama ( )
- b) Papa ( )
- c) Tíos ( )
- d) Abuelos ( )
- e) Otros ( )

Especifique.....

5. . ¿Cuál es el grado de estudio del tutor del menor?

- a) Sin estudios ( )
- b) Primaria completa ( )
- c) Primaria incompleta ( )
- d) Secundaria completa ( )
- e) Secundaria incompleta ( )
- f) Universidad ( )

### III. DATOS INFORMATIVOS

6. ¿El menor continúa con lactancia materna?

- a) Si ( )
- b) No ( )

7. ¿Cuántas veces al día lacta el menor?

- a) < 3 ( )
- b) 3-4 ( )
- c) > 4 ( )

8. ¿Cuántas veces al día come el menor?

- a) < 3 ( )
- b) 3-4 ( )
- c) > 4 ( )

Qué comidas le da al menor: .....

.....  
.....  
.....

9. ¿El niño tiene sus vacunas completas?

- a) Si ( )
- b) No ( )

10. . ¿El niño cumple diligentemente con sus controles de crecimiento y desarrollo?

- a) Si ( )
- b) No ( )



**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



CODIGO

FECHA: / /

**FICHA DE VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL**

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** “CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 MESES A 3 AÑOS DEL CLAS PILLCO MARCA HUÁNUCO-2016”

**INSTRUCCIONES.** Estimado (a) encuestador(a): La presente ficha de evaluación forma parte de un estudio orientado a obtener información sobre el estado nutricional de los niños de 6 meses a 3 años, por lo tanto, sírvase responder con la mayor sinceridad del caso.

1. Talla en Cm		
2. Peso corporal en Kg		
	<b>Adecuada</b>	<b>Inadecuada</b>
3. P/E (peso para la edad) <2 años	Normal	D. Gloval
4. L/E (longitud para la edad) <2años	Normal	Talla Baja
5. P/T (peso para la talla) <2años	Normal	D. Aguda
6. P/E (peso para la edad) >2 años	Normal	D. Gloval
7. E/E (estatura para la edad) >2 años	Normal	Talla Baja
8. P/T (peso para la talla) >2 años	Normal	D. Aguda
<b>Estado nutricional</b>	<b>Adecuada</b>	<b>Inadecuada</b>

Se consideró el valor de adecuado a los niños que permanecen cerca del percentil de la línea media de los patrones de crecimiento infantil de la OMS, según los datos de peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla en su respectivo grupo etéreo .





CODIGO

FECHA: / /

## **GUIA DE ENTREVISTA DEL CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES**

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** “CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 MESES A 3 AÑOS DEL CLAS PILLCO MARCA HUÁNUCO-2016”

**INSTRUCCIONES.** Estimado (a) entrevistador: La presente guía de entrevista forma parte de un estudio orientado a obtener información sobre el consumo de multimicronutrientes por los niños de 6 meses a 3 años; por lo tanto, sírvase responder con la mayor sinceridad del caso. Para tal efecto sírvase marcar con un aspa (x) dentro de los paréntesis las respuestas que usted considere.

### **I. CARACTERÍSTICAS DE CONSUMO DE MULTIMICRONUTRIENTES**

**1. ¿Cuándo fue la última fecha que recibió los multimicronutrientes?**

- a) 1 mes ( )
- b) 2 meses ( )
- c) 3 meses ( )

**2. ¿Cuántas cajas de multimicronutrientes recibió en su última visita?**

- a) 30 sobres ( )
- b) 60 sobres (a partir del año de edad) ( )
- c) Ninguna cajas ( )

**3. ¿Cuántas cajas y sobres de multimicronutrientes tiene?**

..... Cajas..... Sobres

**4. ¿Le da los multimicronutrientes a su niño (ña) todos los días?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

Si es negativa su respuesta señale porque no le da los multimicronutrientes: .....

5. **¿El niño consume las cucharadas de comida con multimicronutrientes inmediatamente terminada la preparación?**

a) Si (inmediatamente) ( )

b) No (después de un rato) ( )

6. **¿El niño consume las cucharadas de comida con multimicronutrientes en su totalidad?**

a) Si ( )

b) No ( )

Si es negativa su respuesta señale porque no consume los multimicronutrientes: .....

7. **¿Comparte los multimicronutrientes con otros niños?**

a) Si ( )

b) No ( )

8. **¿Su niño continuo con el consumo de los multimicronutrientes a pesar de presentar algún malestar a causa de su consumo?**

a) Si ( )

b) No ( )

## II. CARACTERISTICAS DE PREPARACION Y ALMACENAMIENTO

9. **¿En qué preparaciones le da los multimicronutrientes?**

a) Mezclando con agua, jugos, sopas u otros líquidos

( )

b) Mezclando con papillas, purés, segundos

( )

10. **¿Con cuántas cucharas de comida mezcla los multimicronutrientes?**

a) Con 1 cucharada ( )

b) Con 2 cucharadas ( )

c) Con 3 cuchara ( )

11. **¿Almacena los multimicronutrientes bien cerrados, protegido del calor y humedad?**

a) Si ( )

b) No ( )

CÓDIGO:

FECHA:...../...../.....

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

- **Título del proyecto.**  
"Consumo de multimicronutrientes y su relación con el estado nutricional en niños menores de 3 años del CLAS Pillco Marca 2018".
- **Equipo de Investigadores**  
Estudiante Malpartida Alcedo, Jhossef Diego estudiante del X ciclo de investigación II-2015 de la Escuela Académica Profesional de Enfermería Universidad de Huánuco.
- **Introducción / Propósito**  
El objetivo del estudio es identificar la relación del consumo de los multimicronutrientes con el estado nutricional de los niños de la localidad Pillco Marca. Con el objetivo de evaluar el consumo y sensibilizar a la madres sobre la importancia del consumo de los multimicronutrientes y así mismo evaluar la efectividad del programa nacional de suplementación.
- **Participación**  
Participaran las madres u apoderados de los niños pertenecientes a la jurisdicción del CLAS Pillco Marca.  
**Procedimientos**  
Se le aplicará una guía de entrevista de las características del niño, una guía de entrevista del consumo de multimicronutrientes y una ficha de valoración para identificar el estado nutricional. Sólo tomaremos un tiempo aproximado de 25 a 30 minutos.
- **Riesgos / incomodidades**  
No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- **Beneficios**  
El beneficio que obtendrá por participar en el estudio, es el de recibir información sobre los multimicronutrientes su importancia.
- **Alternativas**  
La participación en el estudio es voluntaria. Usted puede escoger no participar o puede abandonar el estudio en cualquier momento. El retirarse del estudio no le representará ninguna penalidad.
- **Compensación**  
Recibirá un incentivo por su participación, y podrá solicitar información actualizada sobre la suplementación con multimicronutrientes al investigador responsable.
- **Confidencialidad de la información**  
Los datos que se obtengan a lo largo del presente estudio son totalmente confidenciales, de modo que sólo se emplearán para cumplir los objetivos antes descritos. No se publicarán nombres de ningún tipo. Así que podemos garantizar confidencialidad absoluta.
- **Problemas o preguntas**  
Escribir al  
Correo: el\_yp\_2014@hotmail.com : o comunicarse al Cel. 985359604
- **Consentimiento / Participación voluntaria**  
Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la entrevista sin que me afecte de ninguna manera.
- **Nombres y firmas del participante y responsable de la investigación**

---

Nombre y firma de la participante

---

Firma del responsable de la investigación



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Huánuco, 25 de Julio del 2018

OFICIO. Mult - N° 039-2018-D/EAP.-ENF./UDH-HCO.

Señor:  
Luis Paul Galarza Silva  
GERENTE DEL CLAS POTRACANCHA

Presente.-

De mi consideración:

Mediante el presente, le saludo cordialmente y manifestarle que el alumno JHOSEEF DIEGO, MALPARTIDA ALCEDO de la Escuela Académico Profesional de Enfermería de la UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO. Se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado "CONSUMO DE MICRONUTRIENTES Y SU RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE 6 MESES A 3 AÑOS DEL CLAS PILLCOMARCA HUÁNUCO" Por lo que solicito campo clínico para aplicar la recolección de datos de dicho estudio, ya que tendrá como muestra de estudio a todos los usuarios que acudan a dicha institución.

Esperando que lo solicitado sea aceptado por su persona, me despido de usted reiterándole Las muestras de mi deferencia y estima personal

Atentamente,



*Mg. Amalia Verónica Leiva Yaro*  
Mg. Amalia Verónica Leiva Yaro  
Directora de la E.A.P de Enfermería

C.c.: Archivo  
AVLY/hrc.

Jr. Hermilio Valdizán N°871 – Jr. Progreso N° 650 – Teléfono La Esperanza: (062) 518452 – (062) 515151 Anexo 331  
Telefax: 062 513154 – E-mail: [ud.ocv@terra.com.pe](mailto:ud.ocv@terra.com.pe)

HUÁNUCO - PERÚ