



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**“RELACIÓN ENTRE SUPLEMENTACIÓN CON
MULTIMICRONUTRIENTES Y LA CONCENTRACIÓN DE
HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD
PAMPA CANGALLO, AYACUCHO - 2013”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
ENFERMERÍA**

BACHILLER: PALOMINO PÉREZ, MABELYN LUCELI

AYACUCHO - PERÚ

2016

**“RELACIÓN ENTRE SUPLEMENTACIÓN CON
MULTIMICRONUTRIENTES Y LA CONCENTRACIÓN DE
HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD
PAMPA CANGALLO, AYACUCHO - 2013”**

DEDICATORIA

A Dios y a mis adorados padres por sus enseñanzas, apoyo y amor incondicional que día a día me han brindado, apoyándome en las derrotas y celebran los triunfos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a DIOS por darme la vida y llenarme de bendiciones

A los docentes por sus conocimientos impartidos, su paciencia y entendimiento y por haberme brindado la oportunidad de alcanzar un excelente nivel académico.

RESUMEN

El estudio tenía como objetivo general Determinar relación entre la Suplementación con multimicronutrientes y el nivel de concentración de hemoglobina en niños de 1 a 2 años de la comunidad de pampa cangallo. Ayacucho, 2013. Fue un estudio de tipo no experimental de nivel descriptivo y de diseño correlacional. La muestra de estudio fueron 54 madres con niños menores de 2 años. Sus principales conclusiones: Existe relación entre las variables de estudio ya que en los niños que recibieron suplementación con multimicronutrientes se encontraban en niveles de hemoglobina normal y los que no lo recibieron (12) de ellos tienen niveles de deficiente leve y moderada. Los niños no regulares con la suplementación con multimicronutrientes tuvieron un nivel de hemoglobina promedio y mínimo en comparación con los niños regulares quienes tuvieron más promedios por su nivel de regularidad con el suplemento micronutrientes. El 85,2% de niños son regulares a la suplementación con multimicronutrientes y predominó en 33,3% de la ausencia de anemia ferropénica. El 14,8% fueron no regulares a la suplementación con multimicronutrientes y predominó en 7,4% la anemia ferropénica. El 85%(46) niños que aceptaron la suplementación de multimicronutrientes en sopas, mazamorra y segundos y solamente un 15%(8) solamente lo aceptaron en una de sus tres formas.

Palabras Claves: Suplementación y multimicronutrientes

ABSTRAC

The study was to determine overall objective relationship between supplementation multimicronutrientes and the level of hemoglobin in children 1 to 2 years of Pampa Cangallo community. Ayacucho, 2013. It was a non-experimental study of descriptive and correlational design level. The study sample were 54 mothers with children under 2 years. Its main conclusions: There relationship between the study variables as in children who received supplementation multimicronutrientes were in normal hemoglobin levels and those who did not receive (12) of them have mild levels of poor children and moderada. Los regular supplementation with multimicronutrient had an average and minimum level of hemoglobin compared to children who were more regular averages for their level of regularity with the supplement micronutrientes. El 85.2% of children are regular supplementation and prevailed multimicronutrient 33.3% in the absence of iron deficiency anemia. 14.8% were not regular supplementation multimicronutrient and dominated the ferropénica. El anemia 7.4% 85% (46) children who accepted supplementation multimicronutrient in soups, porridge and second and only 15% (8) only they accepted it in one of three ways.

Keywords: Supplementation and multimicronutrient

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	i
ABSTRAC	ii
ÍNDICE	iii
INTRODUCCIÓN	v
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	
1.2.1. Problema General	4
1.2.2. Problemas Específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	
1.3.1. Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación del estudio	6
1.5. Limitaciones de la investigación	7
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes del estudio	9
2.2. Base teórica	15
2.3. Definición de términos	36
2.4. Hipótesis	38
2.5. Variables	38
2.5.1. Definición conceptual de la variable	38
2.5.2. Operacionalización de la variable	39
CAPITULO III: METODOLOGIA	
3.1. Tipo y nivel de investigación	42

3.2. Descripción del ámbito de la investigación	43
3.3. Población y muestra	44
3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos	50
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	51
CAPÍTULO V: DISCUSION DE RESULTADOS	60
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXOS	
Matriz	
Instrumento	

INTRODUCCIÓN

La presente investigación responde a la necesidad de ampliar el marco cognoscitivo sobre las variables de interés de ver la relación entre la suplementación con multimicronutrientes (hierro, zinc, yodo vitamina "A", etc.), y la concentración de hemoglobina y porque representa una estrategia viable para prevenir cuadros de deficiencia por vitaminas y minerales.

En Perú, el suministro de multimicronutrientes toma el nombre de chispita o estrellita. Como estrategia para prevenir y tratar cuadros carenciales de vitaminas y minerales, es relevante. Sin embargo, estudios sobre el cumplimiento o adherencia a estos insumos muestran tasas de rechazo o no aceptación.

En la comunidad Pampa Cangallo del distrito "Los Morochucos", se ha observado que los niños de 1 a 2 años de edad en un 80% son beneficiarios del programa Crecimiento y Desarrollo del Niño, los que acceden a la suplementación con multimicronutrientes. Por los testimonios del personal de salud, las madres muestran interés en la recepción de este producto, pero se desconoce las condiciones en que se realiza la suplementación de éstos en términos de regularidad, aceptación, adherencia, forma de administración y horario de administración; porque prevalecen los índices de deficiencia en los niveles de hemoglobina y probablemente de otros micronutrientes.

La investigación se enmarcó en, el nivel explicativo y el diseño transversal sobre una población de 54 niños (100%), prescindiéndose de la muestra. Las técnicas de recolección de datos fueron. La recopilación documental, observación y prueba diagnóstica; en tanto que los instrumentos, la lista de chequeo, guión de observación y el test de adherencia al tratamiento modificado. El análisis de varianza (ANOVA), fue el estadígrafo de contraste de hipótesis al 95% del nivel de confianza con la aplicación del Software IBM - SPSS versión 21,0.

La presente investigación para fines de estudio contiene:

Capítulo I: El problema de investigación, Planteamiento del problema, Formulación del problema, Objetivos de la investigación, Justificación del estudio, Limitaciones de la investigación.

Capítulo II: Marco Teórico, Antecedentes del estudio, Bases teóricas, Definición de términos, Variables su definición conceptual, operacional, y la operacionalización de la variable

Capítulo III: Metodología, Tipo y nivel de investigación, Descripción del ámbito de la investigación, Población y muestra, Técnicas e instrumentos para la recolección de datos, Validez y confiabilidad del instrumento y el Plan de recolección y procesamiento de datos.

Capítulo IV: En él se hace mención a los resultados obtenidos después de procesar los datos.

Capítulo V: En él se realiza la discusión de los resultados obtenidos terminando con la presentación de las referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad la deficiencia de hierro provoca la forma más frecuente de anemia según la OMS es de 500 a 600 millones en todo el mundo; de ellos en América Latina el 53% es en niños en etapa escolar, razón por la cual es motivo para realizar este estudio. Una de las deficiencias predominantes es la del Hierro que no sólo origina alteraciones hematológicas sino que retrasa el crecimiento de los niños, dificulta la función cognoscitiva y el desarrollo escolar.¹

Sabemos que el déficit del hierro producirá anemia y esta se presenta como una problemática que afecta en mayor medida a los países en vías de desarrollo, teniendo repercusiones en el estado de salud y desarrollo socioeconómico. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) alrededor de dos billones de personas la padecen; originada por deficiencia de múltiples micronutrientes o enfermedades infecciosas.¹

Además del entorno, en donde los niños y niñas se desarrollan y crecen no permite que sus necesidades básicas, como son una adecuada alimentación y condiciones sanitarias y ambientales sean satisfechas,

que perpetúen a través del tiempo y la generaciones la mal nutrición; por tanto la anemia, que en forma silente va afectando el crecimiento y desarrollo integral; al mismo tiempo que perjudica su capacidad de atención, concentración y aprendizaje muy importante para enfrentar los retos futuros²

La suplementación con multimicronutrientes (hierro, zinc, yodo vitamina “A”, etc.), representa una estrategia viable para prevenir cuadros de deficiencia por vitaminas y minerales.

A escala mundial, cerca de 2000 millones de niños sufren de carencia de micronutrientes. Por otro lado, el 53% de muertes infantiles tienen como causa sinérgica a la desnutrición y las deficiencias por micronutrientes. Más de dos mil millones de niños en el mundo son anémicos. La prevalencia más alta se presenta en África (87%) y Asia Sudoriental (89,5%). En el Mediterráneo Oriental la prevalencia es del 88%. Significa que la calidad de la dieta cotidiana y las prácticas de alimentación son inadecuadas. (OMS, 2010)³

En Ecuador, la prevalencia de anemia ferropénica alcanza al 70% de niños entre 6 y 12 meses; en Cuba, al 64% de niños entre 1 y 3 años; en Argentina, al 55% de niños entre 9 y 24 meses; en México, al 50,7% de niños entre 6 y 36 meses. En suma, todos los estudios indican que la población más afectada son los menores de 2 años. (OMS, 2011)³

En el Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del 2010, la prevalencia de anemia entre niños de 6 y 36 meses fue de 63,6% (INEI, 2011). En el primer semestre del 2011, la prevalencia de anemia en menores de 3 años fue del 46,6%, mayor en el área rural (53,3%) que en la zona urbana (42,9%). Por desagregado, la prevalencia de anemia ferropénica, en Pasco, alcanzo a 58,9% y en Puno, el 57,3%. En Cusco, el 55,9% de niños menores de 3 años presenta anemia ferropénica, en Huancavelica el 54,1%, en Apurímac el 49,9%, en Madre de Dios el 48,1%, en La Libertad el 47,8%, en Junín el 46,2%, en Loreto el 44,7%, en Huánuco el 41,9%, en Tumbes el 40,7%, en Áncash el

40,4%; en Lima el 39,1%, en Tacna el 38,5%, en Piura el 38,1%, en Moquegua el 37,6%, en Cajamarca el 37,4%, en Lambayeque el 37,2%, en Arequipa el 36,9%, en Ucayali el 33,8% y en San Martín el 33,1%. (INEI, 2012)

En la región de Ayacucho, según esta misma fuente, el 55,2% de niños de 0 a 5 años presenta anemia ferropénica; de los cuales 27,6% en el nivel moderado, 26,6% leve y 1% severo, sin reportarse las carencias de otros micronutrientes.⁴

Frente a estos problemas de deficiencia, los gobiernos han diseñado y vienen implementando programas sociales de suplementación.

Es el caso de Chile con el Programa Nacional de Alimentación “FEPAL”; Ecuador con el suministro de Chispita; Indonesia, Bolivia, India, Mongolia y Guatemala, con la denominación de suministro de chispita, micronutrientes espolvoreados o nutrifér.

En nuestro país sobre todo en zonas rurales donde la pobreza y la alimentación inadecuada son un problema de salud, que provocan desnutrición de diferentes tipos, deficiencia de micronutrientes y así la presencia de anemia; son indispensables los programas de prevención de déficit y aporte de micronutrientes que conlleven a un mejor estado de salud para superar y prevenir la presencia de anemia.

Teniendo en cuenta que existe anemia y desnutrición en Perú, el suministro de multimicronutrientes toma el nombre de chispita o estrellita.

El suministro de multimicronutrientes como estrategia para prevenir y tratar cuadros carenciales de vitaminas y minerales, es relevante. Sin embargo, estudios sobre el cumplimiento o adherencia a estos insumos muestran tasas de rechazo o no aceptación.

Munayco, C. Ullao, M. Medina, J. Lozano, C. Tejada, V. Castro, C. Munarriz, J. Arias, L. & Celia de Bastos, (2013) reportan una tasa de no adherencia del 46,4% entre regiones del país (Ayacucho, Huancavelica y

Andahuaylas). De manera particularizada, Ayacucho registra una tasa de no adherencia del 51%, Andahuaylas del 48,6% y en Huancavelica del 31,9%.

A pesar que la tasa de adherencia se sitúa por encima del 50%, hubieron niños que permanecieron con la anemia ferropénica, llegando en algunos casos incluso a empeorar; probablemente debido a las características de la suplementación.⁵

En la comunidad Pampa Cangallo del distrito “Los Morochucos”, se ha observado que los niños de 1 a 2 años de edad en un 80% son beneficiarios del programa Crecimiento y Desarrollo del Niño, los que acceden a la suplementación con multimicronutrientes. Por los testimonios del personal de salud, las madres muestran interés en la recepción de este producto, pero se sabe que aún prevalecen los índices de deficiencia en los niveles de hemoglobina esto nos hace pensar que se debe seguir poniendo énfasis en brindar estos suplementos.

Teniendo en cuenta las situaciones planteadas se plantea la siguiente Interrogante:

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la relación entre la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de concentración de hemoglobina en niños de 1 a 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho - 2013?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Cuál es la regularidad de la suplementación con multimicronutrientes en niños de 1 y 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho - 2013?

- ☑ ¿Cuál es la aceptación de la suplementación con multimicronutrientes en niños de 1 y 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho - 2013?
- ☑ ¿Cuál es el nivel de hemoglobina en niños de 1 a 2 años antes y después de la suplementación con micronutrientes de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho - 2013?
- ☑ ¿Cuál es la regularidad de la suplementación con multimicronutriente según nivel de hemoglobina en niños de 1 y 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho - 2013?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivos General

Determinar relación entre la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de concentración de hemoglobina en niños de 1 a 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho – 2013.

1.3.2. Objetivos Específicos

- ☑ Identificar la regularidad de la suplementación con multimicronutrientes en niños de 1 y 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho – 2013.
- ☑ Reconocer la aceptación de la suplementación con multimicronutrientes en niños de 1 y 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho – 2013.
- ☑ Identificar el nivel de hemoglobina en niños de 1 a 2 años antes y después de la suplementación con micronutrientes de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho – 2013.

- ☑ Identificar la regularidad de la suplementación con multimicronutriente en relación con el nivel de hemoglobina en niños de 1 y 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho – 2013.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio tiene y es de mucha importancia sobre todo porque se considera una adecuada estrategia realizar trabajos de investigación que busquen o muestren la realidad en que pueden estar inmersos los niños sobre todo en los de etapas de preescolares y escolares, por lo cual es importante hacer programas de detección de anemia y a la vez prevenir los problemas de salud que conlleva esta patología. La tendencia actual está llevando a diferentes países a la fortificación de alimentos de consumo masivo o a la suplementación con micronutrientes para evitar o disminuir la presencia de anemia en la población y también al de mejorar el estado nutricional de la misma; que esta guiado especialmente a los infantes.

Existe suficiente evidencia científica que demuestra que los primeros años de vida son trascendentales en el desarrollo de las capacidades de una persona y por ende el desarrollo capital humano del país.

La necesidad de investigar la suplementación con multimicronutrientes en relación con la concentración de hemoglobina en niños de 1 a 2 años, viene unida a la necesidad prevenir la anemia ferropénica y otros cuadros carenciales de vitaminas y minerales.

Por ello, es importante saber que la suplementación con multimicronutrientes juega un rol fundamental en la prevención y tratamiento de cuadros carenciales de vitaminas y minerales.

Teóricamente el abordaje de la suplementación con multimicronutrientes y su relación la concentración de hemoglobina amplio su marco

cognoscitivo, con evidencias empíricas que apoyen o refuten la asociación entre variables.

Metodológicamente, el desarrollo de la presente investigación ameritó el diseño de instrumentos de acopio de información para medir las características de la suplementación con multimicronutrientes. Para tal efecto, serán sometidos a una revisión exhaustiva y a pruebas de fiabilidad como validez, con el propósito de obtener hallazgos confiables. Siendo así, estos instrumentos podrán ser utilizados en futuras investigaciones.

Éticamente fue viable, porque en la administración de los instrumentos se tendrá en consideración los principios de justicia, beneficiando, no maleficencia y autonomía, sobre la base del consentimiento informada.

Se busca también que surjan procesos educativos nutricionales, que permitan garantizar no sólo la adecuada suplementación al infante y el cumplimiento, sino una dieta saludable que contenga alimentos que se producen en el entorno, que no impliquen gastos que superen a los ingresos de cada familia.

La investigación que se pretende realizar es fiable económica y administrativamente Económica, porque a sido autofinanciada y administrativa, por el fácil acceso a la población mediante la coordinación con el gerente de CLAS del Centro de Salud Pampa Cangallo.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- La primera limitación corresponde a la población de estudios que corresponde a obtener datos de niños lactantes de 1 a 2 años y se tiene que acudir al centro de salud por los registros documentales para dar sustento a las variables que se quieren relacionar.

- La segunda limitación corresponde a que los resultados sólo servirán para la población muestral donde se llevará a cabo la investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

2.1.1 Antecedentes Internacionales

GALARZA PAZMIÑO, MARÍA DE LOS ANGELES. Suplementación oral con Micronutrientes para la prevención de anemia en niños menores de 7 años de la escuela “nuestra señora de la elevación” de la comunidad de Misquilli de la parroquia Santa Rosa del periodo lectivo Ambato – Ecuador Octubre, 2012 – 2013. En este estudio se investigó sobre suplementación oral con micronutrientes para la prevención de anemia en niños menores de 7 años de la escuela “Nuestra Señora de la Elevación” de la Comunidad de Misquilli de la Parroquia Santa Rosa del cantón Ambato, provincia de Tungurahua del periodo Lectivo 2012 – 2013. El estudio cuasi experimental cuantitativo de asociación de variables, realizado a 40 niños menores de 7 años de la escuela “Nuestra Señora de la Elevación” a los que se les cuantificó los niveles de hemoglobina previo y posterior a la suplementación con micronutrientes, xvi asociada a la diversidad dietética que influenciaba a cada niño y así demostrar la hipótesis planteada. Los resultados que se obtuvieron fueron de Anemia en el 55% de la población, sea

leve o moderada (Hb) (Hemoglobina) posteriores a la administración de los micronutrientes, condiciona una menor probabilidad de desarrollar anemia y una mayor repuesta a la suplementación.⁶

RUIZ P, PAMELA A. “Evaluación de la Fase 1 del Programa de suplementación con hierro CHIS-PAZ en los niveles de Hemoglobina en menores de 5 años, Provincia de Chimborazo, 2010”, que evalúa la fase I de la suplementación de hierro con CHISPAZ en niveles de hemoglobina de los menores de 5 años, antes y después de la suplementación además de las características generales y el estado nutricional de los mismos. En los resultados se encontró que la distribución fue de 52% para las niñas y de 48% para los niños comprendidos entre los 2 a 4 años, el 90% de este grupo presentó niveles de Hemoglobina de 11g/dl previa suplementación, luego de la toma se encontró tan solo que el 25% del grupo tenía ese valor. Además de 6 de cada 10 presentaron talla baja para la edad.⁷

CUCALÓN R, MARÍA G. “Estudio comparativo de Impacto de dos Alimentos Complementarios Fortificados en el Estado Nutricional en niños de 12 a 36 meses en el Distrito Metropolitano de Quito” 2011, Evaluó el impacto de dos alimentos complementarios fortificados “Mi Papilla” versus leche de vaca fortificada con hierro en el estado nutricional en niños y niñas de 12 a 36 meses, además del estado nutricional al inicio y a los 6 meses, evaluó la eficacia alimentaria entre los dos alimentos en relación a los valores hematológicos y comparó el estado nutricional con los valores de hemoglobina. En los resultados fue un total de 163 niños, 46 al grupo de “Mi Papilla” 26 niños y 20 niñas; 117 del grupo de leche fortificada con hierro 55 niños y 62 niñas. Al término de los 6 meses se observó una mejoría 10 significativa con una disminución del 26% de anemia en el grupo de “Mi Papilla” y 15% en el grupo de Leche Fortificada.⁸

RENDOLEMA, V. & TARIS, N. “Evaluación del programa de nutrición del componente integrado de micronutrientes en niños de cuatro meses a tres años de edad que acuden a los subcentros de salud de San Pablo y Balsapampa en el periodo de noviembre 2009 a marzo 2010”. Es una investigación descriptiva y transversal en una muestra al azar simple de 100 niños de subcentros de Salud de Balsapampa y 120 de San Pablo, aplicando el cuestionario, determinaron que el 62% de las madres desconocen los beneficios de hierro y 55% los beneficios de la vitamina A . En conclusión, existe alto desconocimiento en las madres, sobre el Programa Integrado de Micronutrientes.⁹

RUIZ, PALACIOS. “Evaluación de la fase uno del programa de suplementación con hierro chis-paz en los niveles de hemoglobina en menores de cinco años, provincia de Chimbarazo”, Ecuador, (2010), es una investigación explicativa y cuasi experimental en una muestra por conglomerado de 337 niños y niñas, aplicando la ficha de evaluación antropométrica (peso y talla) y los resultados de la prueba bioquímica, determinaron que del total de evaluados en la primera toma el 90% presentaron niveles de hemoglobina menores a 11mg/dl (indicativo de anemia). Mientras que en la segunda evaluación solo el 25% tenía niveles inferiores a 11mg/dl. En conclusión, el programa tuvo una efectividad significativa de 2,5 mg/dl al término de la fase, lo que es equivalente a una pinta de sangre.¹⁰

CUCALÓN, M. “Estudio comparativo de impacto de dos alimentos complementarios fortificados en el estado nutricional en niños de 12 a 36 meses en el distrito Metropolitano de Quito- Ecuador (2011). es una investigación explicativa y cuasi experimental”, en una muestra al azar simple de 105 niños del grupo “Mi papilla” y 150 del grupo de “leche fortificada con hierro”, aplicando la ficha de evaluación antropométrica (peso y talla), determinaron que en términos de anemia por deficiencia de hierro se observó una mejoría en el porcentaje de niños anémicos del 26% en el grupo de “Mi Papilla”,

mientras que el grupo de “Leche fortificada con Hierro”, fue de 15%. Finalmente en términos de desnutrición crónica hubo una mejoría limitada en el grupo de “Mi Papilla” de solo 7% mientras que el otro grupo hubo una mejoría de 15,9%. En conclusión, no existieron diferencias en el incremento de peso a nivel y talla estadístico por los resultados de las prueba T; a excepción de la hemoglobina que mostró significancia estadística al finalizar los seis meses.¹¹

GUANGA, V. “Niveles de hemoglobina y estado nutricional en niñas y niños menores de 5 años beneficiarios del programa Inti Chillanes Ecuador,2011”, es una investigación descriptiva y transversal en una muestra por conglomerado de 520 niños y 515 niñas de una población 1035, aplicando la matriz de levantamiento de datos sobre línea de base hemoglobina, peso y talla, determinaron que el estado nutricional de bajo peso se presentó en el 5,4%; normalidad, en 60,67%; y obesidad, en 16,62%. El 57,59% presentó anemia y 42,21% no. En conclusión, existe una relación significativa entre el estado nutricional según T/E y los niveles de hemoglobina o presencia de anemia en los niños y niñas menores de cinco años.¹²

ORBEA, M. “Determinación de los requerimientos nutricionales para macronutrientes y micronutrientes de un complemento alimenticio para desayuno de niños en educación inicial Ecuador,2011”, en una muestra al azar simple de 72 niños de una población 1771, a en la investigación descriptiva y transversal plicando de la lista de chequeo, determinaron que los niños y niñas sufren de mal nutrición por deficiencia de micronutrientes, destacándose la deficiencia de hierro, zinc, calcio y vitamina “A”. Dentro de los factores para el desarrollo de dichas deficiencias se puede citar: bajo nivel socio-económico, pobreza, altas demandas fisiológicas por crecimiento, bajo densidad en micronutrientes de los alimentos complementarios, mal absorción por diarrea o parasito intestinales y escasa educación. En conclusión, la porción establecida de colada por el Programa Ampliación de Estrategia (35g) es muy pequeña para cubrir la totalidad de los

valores óptimos obtenidos. La cantidad de hidratos de carbono se vio afectada por la limitación que tuvo la industria al no poder cambiar los ingredientes y seleccionar algunos que tengan mayor porcentaje de hidratos de carbono. Además, otro factor que influyó en la cantidad de hidratos de carbono fue el azúcar ya que no se pudo aumentar más de 10 gramos de azúcar por 100 gramos del producto , ya que las recomendaciones para los niños de educación inicial, es no superar el 10% del valor calórico total como azúcares simple.¹³

Guzmán, M. Salazar, R. & Ruiz, A.(2010), Ecuador, en la investigación descriptiva “Evaluación del Programa de Nutrición en su componente de micronutrientes en niños de 4 meses a 3 años en las Comunidades de Chazojuan, Camarón y el Recinto de Monterrey de Sabanetilla pertenecientes al Cantón de Echeandia”, sobre una muestra de 53 madres de los niños beneficiados del Programa, aplicando el cuestionario, determinaron que existe una buena aceptación del programa de micronutrientes, dando importancia a los beneficios de la vitamina A y el hierro. En conclusión, en cuanto al grado de conocimiento por parte de las madres encuestadas se puede decir que conocen en sí lo que es el programa de micronutrientes dando importancia a los beneficios de la vitamina A y el hierro.¹⁴

2.1.2. Antecedentes Nacionales

NUÑEZ, M. & ULLAO, D. “Anemia y desarrollo cognitivo en niños de tres a cinco años de la Institución Educativa N°06 ‘Cuadritos’ distrito de Laredo-diciembre Trujillo (2011),” es una investigación descriptivo y transversal en una muestra al azar simple de 53 niños de una población de 127, utilizando información documental, determinaron que la frecuencia de anemia en el grupo de estudio alcanzo el 17%, así mismo el 83% de los niños lograron sus objetivos educativos programados, mientras que el 13,2% están en proceso de aprendizaje y el 3,8% necesitan reforzamiento. En el grupo que presentaron

anemia, el 55,6% de niños logró los objetivos, el 22,2% están en proceso de aprendizaje y el 22,2% necesita reforzamiento. En conclusión, existe una baja relación entre la anemia y el desarrollo cognitivo, a pesar de ser estadísticamente significativo, interpretándose que a mayor ausencia de anemia, mayor desarrollo cognitivo, en los niños de tres a cinco años¹⁵

FLORES, D. & BELLIDO, R. En la investigación explicativa experimental y diseño cuasi experimental “Efecto de la suplementación con micronutrientes en la disminución de la anemia ferropénica en niños de 06 a 36 meses de edad del Distrito de Quinua”, Ayacucho (2011). Sobre una muestra de 70 niños de una población de 317 niños beneficiarios del Programa de Suplementación con Micronutrientes, aplicando la ficha de resultados del nivel de hemoglobina con la Técnica de Hemocue, determinaron que el estado nutricional antes de la suplementación con micronutrientes fue: 72,9% de normonutridos, 22,9% con sobrepeso, 2,85% con obesidad y 1,4% con bajo peso. La severidad de anemia antes de la suplementación fue 41,4% con anemia leve y 2,8% con moderada, mientras que el 55,8% no presentaron anemia. En conclusión, la suplementación con micronutrientes fue inefectiva en la disminución de la anemia ferropénica.¹⁶

VÁSQUEZ, C. & VELÁSQUEZ, J. “Actitud materna sobre el consumo de las Chispitas y su relación con la prevalencia de anemia ferropénica en los niños de 06 a 36 meses de edad que acuden al Programa de Crecimiento y Desarrollo del Centro de Salud de Huamanguilla. Ayacucho, 2012”, es una investigación relacional y de diseño transversal en una muestra de 55 madres y sus respectivos niños beneficiarios del Programa de Suplementación con micronutrientes “chispitas nutricionales”, aplicando el test de actitud y la ficha de resultados del nivel de hemoglobina con la Técnica de Hemocue, determinaron que el 71,1% de madres expresan actitudes favorables hacia el consumo de los suplementos nutricionales

"chispitas". La prevalencia de anemia fue de 81,8%. En conclusión, las actitudes de las madres hacia el consumo de micronutrientes "chispitas" se relaciona en grado débil con la anemia de sus hijos.¹⁷

2.2. BASE TEORICA

2.2.1. Estado nutricional

Se define como la condición de salud de un individuo, influida por la utilización de nutrientes. Nutrición es un conjunto de procesos involuntarios e inconscientes que comprenden digestión, absorción y utilización de los alimentos ingeridos por el organismo para poder llevar a cabo las funciones vitales de homeostasis, crecimiento y reproducción; formación y mantenimiento de estructuras corporales. (Molinero I. 2009) La Nutrición, también en palabras de Grande Covián, es el conjunto de procesos mediante los cuales el ser humano ingiere, absorbe, transforma y utiliza las sustancias 25 que se encuentran en los alimentos y que tienen que cumplir cuatro importantes.

Objetivos: 1. Suministrar energía para el mantenimiento de sus funciones y actividades, 2. Aportar materiales para la formación, crecimiento y reparación de las estructuras corporales y para la reproducción, 3. Suministrar las sustancias necesarias para regular los procesos metabólicos, y 4. Reducir el riesgo de algunas enfermedades. Nutriente es toda sustancia, de estructura química conocida, esencial para el mantenimiento de la salud que, sin embargo, a diferencia de otras, no puede formarse o sintetizarse dentro de nuestro cuerpo, por lo que debe ser aportada desde el exterior, a través de los alimentos y de la dieta. Además, si no se consume en cantidad y calidad suficientes, puede dar lugar a algún tipo de desnutrición, y manifestarse en enfermedades como el beri-beri, la pelagra, el escorbuto, etc. que sólo curarán cuando se consuma de nuevo el nutriente implicado.

(Pinto J. y col. 2005) Surge así el concepto de esencialidad, la principal evidencia de que un nutriente es esencial es precisamente su capacidad de curar una determinada enfermedad nutricional. (Pinto J. y col. 2005) De entre los múltiples y diversos componentes que forman el cuerpo humano, sólo unos 50 tienen el carácter de nutriente. Es decir: El ser humano para mantener la salud desde el punto de vista nutricional necesita consumir a través de los alimentos aproximadamente 50 nutrientes. Junto con la energía o las calorías, obtenidas a partir de grasas, hidratos de carbono y proteínas, el hombre necesita ingerir con los alimentos 2 ácidos grasos y 8 aminoácidos esenciales, unos 20 minerales y 13 vitaminas. (Pinto J. y col. 2005) Por tanto, para que la dieta sea correcta y equilibrada tienen que estar presentes en ella la energía y todos los nutrientes en las cantidades adecuadas y suficientes para cubrir las necesidades y mantener la salud. El agua, aunque no se considera un nutriente, es también vital para la vida. Otra sustancia nutricionalmente importante es la fibra dietética. (Pinto J. y col. 2005) Todos estos componentes o nutrientes están amplia y heterogéneamente repartidos en los alimentos, de manera que la dieta –es decir, los alimentos o mezclas de alimentos en las cantidades en que son habitualmente consumidos– tiene una importante función suministrando todas estas sustancias esenciales. (Pinto J. y col. 2005) Las necesidades nutricionales cambian a lo largo de la vida y dependen de factores como edad, sexo, tamaño corporal o peso y actividad física, principalmente. Durante los primeros años tiene gran importancia una correcta alimentación pues cualquier malnutrición por exceso o por defecto puede tener repercusiones a corto y largo plazo.⁽¹⁸⁾

2.2.2. Ingesta recomendada de energía y nutrientes

Para evaluar el estado nutricional, desde el punto de vista de la dieta, es decir, para saber si los alimentos que comemos contienen y aportan suficiente cantidad de nutrientes se usan como estándares de referencia las denominadas ingestas recomendadas. (Pinto J. y col. 2005) Las ingestas recomendadas se definen como la cantidad de energía y nutrientes que debe contener la dieta diariamente para mantener la salud, virtualmente, todas las personas sanas de un grupo (97,5% de la población). La cifra incluye una cantidad suficiente de cada nutriente para que queden cubiertas las necesidades, tras descontar todas las posibles pérdidas que se producen desde que el nutriente está en el alimento hasta que llega al organismo y también las pérdidas debidas a la incompleta utilización como consecuencia de la variabilidad individual en los procesos de digestión, absorción y metabolismo. Se estiman para determinados grupos de edad, sexo, actividad física, gestación y lactación. (Pinto J. y col. 2005)¹⁸

2.2.3. Micronutrientes

Los micronutrientes se encuentran en concentraciones pequeñas en los alimentos normalmente en cantidades inferiores a miligramos. Su requerimiento diario es relativamente pequeño pero indispensable para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo. Se les conoce como vitaminas y minerales; y en su ausencia o su poca concentración o un nivel mayor de lo requerido puede ser perjudicial para el organismo. (MINSA, 2010)

Estos nutrientes son parte esencial de enzimas y proteínas que son vitales para el crecimiento físico y el desarrollo cognoscitivo,

el mantenimiento fisiológico y la resistencia a la infección. Como los requerimientos diarios de vitaminas y minerales son relativamente pequeños (microgramos o miligramos), se les denomina “micronutrientes” (Daza, C., 2001).

Los micronutrientes son sustancias que el organismo necesita para realizar diferentes funciones, como son los minerales (hierro, zinc, yodo, etc.), las vitaminas liposolubles e hidrosolubles. El organismo los necesita para producir enzimas, hormonas y otras sustancias, necesarias para regular los procesos biológicos que están en la base del crecimiento, la actividad y el desarrollo, así como el funcionamiento de los sistemas inmunológico y reproductivo. De este modo, aunque convencionalmente la nutrición se ha medido en base al consumo de proteínas y, sobre todo, de calorías, actualmente se le presenta también gran importancia a los micronutrientes, pues una ingesta insuficiente de algunos de ellos puede dar lugar a diferentes enfermedades. Los efectos de una ingesta inadecuada de micronutrientes son especialmente graves durante las épocas de crecimiento intenso, embarazo, lactancia y primera infancia. Los tres suelen ser más diferentes en los países pobres son el hierro, el yodo y la vitamina A. (Salguero, M. Zubillaga, M. & Lysionek, A., 2003)¹⁹

Suplementación con multimicronutrientes

La suplementación es una medida efectiva para corregir y prevenir la deficiencia de hierro y cuadros carenciados de vitaminas como minerales, vitamina A, vitamina C, ácido fólico, hierro y zinc. Su efecto es a corto plazo y se orienta a grupos de riesgo. Los grupos de riesgo considerados prioritarios son **(MINSa, 2010):**

- ✓ Lactantes a término entre 6-36 meses de edad.
- ✓ Niños (as) de 37 a 59 meses

La administración de los multimicronutrientes se inicia de manera oportuna a partir de los 6 meses de edad y se brinda durante 6 meses continuos con una frecuencia de consumo interdiario, luego debe establecerse el descanso igual a 6 meses, de acuerdo al esquema vigente.

Los micronutrientes más utilizados en la suplementación son:

✓ **Vitamina A (300 mcg)**

Pertenece al grupo de las vitaminas liposolubles (soluble en grasa) es esencial para el organismo.

También conocido como carotenos o (carotenoides) entre los que se destaca el beta caroteno. Nutriente que el cuerpo necesita en pequeñas cantidades para funcionar y mantenerse sano. La vitamina A ayuda a la visión, el crecimiento de los huesos, el desarrollo celular, esencial para el crecimiento y mantenimiento de células mucosas, epitelios, piel, visión, uñas, cabellos y esmalte de dientes, sistema inmune contribuye la prevención de enfermedades infecciosas especialmente del sistema respiratorio, sistema reproductivo, contribuye en la función normal e reproducción, antioxidante previene el envejecimiento celular y la aparición del cáncer

Las principales fuentes de vitamina A son:

- **Reino animal:** productos lácteos, yema de huevo, aceite de hígado y pescados
- **En los vegetales:** Se encuentra en todos los vegetales amarillos a rojos o verde oscuros zanahorias, ají, espinaca, brócoli, lechuga, tomate, esparrago,
- **En frutas:** damasco, durazno, melón papaya, mango.

✓ **Hierro (12,5 mg)**

El hierro es un componente fundamental en muchas proteínas y enzimas que nos mantienen en un buen estado de salud. Alrededor de dos tercios de hierro de nuestro organismo se encuentra en la hemoglobina, proteína de la sangre que lleva el oxígeno al musculo, y en enzimas que participan de reacciones bioquímicas.

✓ **Zinc (5 mg)**

El zinc es un mineral con muchas propiedades pero es muy conocido por favorecer el crecimiento, el desarrollo sexual y la cicatrización de heridas. Es esencial para el crecimiento celular, en reacciones enzimáticas y en la expulsión del dióxido de carbono. Participa en el funcionamiento de 70 enzimas, metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y en la síntesis de la insulina, cumple funciones aliviando alergias, aumenta la inmunidad contra infecciones bacterias y destruye elementos tóxico como el cadmio. Fuentes del zinc carne, pescado, aves de corral, mariscos, carne de hígado, cereales de grano integral, granos secos, nueces, soya, leche, quesos, y productos lácteos.

✓ **Vitamina C o ácido ascórbico (30 mg)**

Perteneciente al grupo de las vitaminas hidrosolubles, nutriente que el cuerpo necesita en pequeñas cantidades para funcionar y mantenerse sano. La vitamina C interviene en el mantenimiento de huesos y dientes y vasos sanguíneos por ser buena para la formación y mantenimiento de colágeno. Protege dela oxidación a la vitamina A y Vitamina E, desarrolla acciones anti infecciosas y antioxidativas y ayuda a la absorción de hierro no hémico en el organismo.

Fuente de origen vegetal: la mayoría de frutas como el plátano, los mangos, la manzana, piña y melón, frutas cítricas, verduras, pimientos, coles, coliflor, espinacas, papas.

✓ **Ácido fólico (160 mcg)**

Anteriormente conocido como vitamina B9, este compuesto es importante para la correcta formación de las células sanguíneas, es componente de algunas enzimas necesarias para la formación de glóbulos rojos y su presencia mantiene sana la piel y previene la anemia. Su presencia está muy relacionada con la vitamina B12. Esta vitamina es fundamental para llevar a cabo todas las funciones de nuestro organismo. Su gran importancia radica en que el ácido fólico es esencial a nivel celular para sintetizar ADN (ácido desoxirribonucleico), que transmite los caracteres genéticos, y para sintetizar también ARN (ácido ribonucleico), necesario para formar las proteínas y tejido del cuerpo y otros procesos celulares. **(MINSA, 2010)²⁰**

2.2.4. Programa de Suplementación

El Gobierno Peruano, en el marco de la política social actual, el Plan Nacional de Acción por la Infancia y Adolescencia 2002-2019 y el Plan nacional Concertado de Salud 2007-2020, además de reducir y controlar la anemia Infantil, ha señalado como compromiso nacional reducir la anemia nutricional en niños menores de 3 años.

Propone la Estrategia de Implementación de Suplementación con multimicronutrientes, dirigido a niñas y niños menores de 3 años, inicialmente en los departamentos de Apurímac, Ayacucho y Huancavelica, con el cual se busca demostrar la efectividad de este tipo de suplementación para prevenir y controlar la anemia por deficiencia de hierro.

Actualmente, en Huánuco, Cajamarca, Ancash, Moquegua, Pasco, Cusco, San Martín, Tacna, Tumbes, Puno, Amazonas, Lambayeque, Junín, Ucayali, Arequipa, Lima, Piura, Madre de Dios, Ica, La Libertad y Loreto. **(MINSa, 2010)**

a. Composición

Es un complemento vitamínico y mineral, en polvo constituida por fumarato ferroso micro encapsulado, cada gramo de multimicronutrientes contiene 12,5 mg de hierro elemental, el cual satisface las recomendaciones de 1 mg de hierro elemental por Kg de peso por día. Además contiene Zinc (5 mg), Ácido Fólico (160 ug), Vitamina “A” (300 ug), Vitamina “C” (30 mg) y malto dextrina como vehículo), que ayuda al organismo a una mejor asimilación del hierro y a prevenir otras enfermedades. Este suplemento está indicado para las niñas (os) de 6 a 35 meses de edad. Este polvo se encuentra encapsulado (capa lipídica) impidiendo la disolución del hierro en las comidas evitando cambios organolépticos. Se presenta en sobres individuales de polvos secos (1.0 g) que se pueden añadir a cualquier comida sólida. **(MINSa, 2010)**

NUTRIENTE	PRINCIPIO ACTIVO	CANTIDAD
Vitamina A, RE (mcg)	Acetato, Palmitato	300
Vitamina C (mg)	Ácido Ascórbico	30
Ácido Fólico (mcg)	Ácido fólico	160
Hierro (mg)	Fumarato Ferroso con cubierta lipídica	12.5

Zinc (mg)	Gluconato de zinc	5.0
------------------	-------------------	-----

b. Esquema de suplementación

Esquema de Suplementación con Multimicronutrientes a Niños (as) de 6 a < 36meses

EDAD	DOSIS	FRECUENCIA	TIEMPO DE ADMINISTRACIÓN	VÍA DE ADMINISTRACIÓN
06 – 11 meses	1 sobre	Interdiario	6 meses	Oral
PERIODO DE DESCANSO POR 6 MESES				
18 – 23 meses	1 sobre	Interdiario	6 meses	Oral
PERIODO DE DESCANSO POR 6 MESES				
30 - < 36 meses	1 sobre	Interdiario	6 meses	Oral

Presentación

Los multimicronutrientes o también llamados "sprinkles", "chispitas" o "estrellitas", son micronutrientes en polvo que se usan en estrategias de fortificación casera o suplementación múltiple.

Las Chispitas nutricionales son pequeños sobres que contienen una mezcla de micronutrientes en polvo y que pueden fácilmente

mezclarse con las comidas que preparamos en la casa fortificándolas instantáneamente.

Se presentan en un sobre que contiene 1 g de polvo insípido que puede contener entre 5 y 15 micronutrientes.

También se presentó el suplemento de hierro en jarabe, para niñas y niños menores de tres años, nacidos a término y con peso adecuado para la edad gestacional. **(Declaración OMS/ UNICEF/PMA, 2008)**

c. Indicaciones

La chispita se utiliza con cualquier tipo de comida espesa entibiada, pero NO se recomienda su uso con líquidos porque el hierro que está cubierto con una grasa puede flotar en el líquido y adherirse a las paredes del vaso y de esta manera se podría perder algo de su contenido.

Se debe tener en cuenta las indicaciones para la preparación:

- ✓ Lavarse las manos con agua y jabón.
- ✓ Preparar el alimento que el menor va a comer bajo normas estrictas de higiene y colocarlo en el plato de él o ella.
- ✓ Tomar una pequeña porción (2 o 3 cucharadas) del alimento que el menor comerá y colocarla en un plato aparte. Dejarlo enfriar.
- ✓ Romper la esquina superior del sobre.
- ✓ Poner todo el contenido del sobre en la porción del alimento que el niño o niña consumirá.
- ✓ Mezclar bien el alimento que el niño o niña de seguro comerá en su totalidad, con todo el contenido del sobre.
- ✓ Una vez preparado el alimento con el sobre, no compartirlo con otros miembros de la familia. El alimento con el contenido del sobre es solo para el niño o niña.
- ✓ El alimento mezclado con el contenido del sobre debe consumirse máximo en los próximos treinta minutos. Si se espera más tiempo el alimento puede cambiar de color.

- ✓ Es preferible no verter el producto en líquidos, ya que parte del contenido se puede quedar en las paredes del recipiente.
- ✓ El alimento mezclado con Chispas no debe ser vuelto a calentar

Indicar a la madre que se debe administrar un solo sobre de Chispas por día durante sesenta días seguidos. Si por algún motivo deja de administrar un día las Chispas, por olvido u otra circunstancia, debe continuar con la suplementación de un sobre por día como indica la norma y compensar al final; es decir, cuando termine el resto de sobres.

- ✓ **Dosis:** 1 sobre diario por seis meses continuos por año. Hasta 2 fases en el periodo de 6 a 35 meses de edad. **(MINSA, 2010)**

d. Reacciones adversas

Se han reportados algunos efectos secundarios con la suplementación de Chispas, como el oscurecimiento de las heces, constipación y la presencia de diarrea. La consistencia de las heces no cambia en la mayoría de los infantes. Algunos infantes muy pequeños, quienes previamente no han sido expuestos a una alimentación complementaria que contenga micronutrientes (como es el caso de los que están en el periodo de lactancia exclusiva) pueden desarrollar heces líquidas o diarrea leve. La diarrea no da lugar a una deshidratación y dura aproximadamente una semana y no regresa; es autolimitada. **(MINSA, 2010)**

2.2.5. Anemia

Disminución de los niveles de hemoglobina y del número de glóbulos rojos por debajo de los niveles considerados normales tanto en los niños. La anemia por deficiencia de hierro es el resultado de una ingesta insuficiente, pérdida excesiva, reservas limitadas o requerimientos aumentados de hierro. **(MINSA, 2010)**

La hemoglobina es una sustancia presente en los glóbulos rojos de la sangre, estos se encargan de transportar el oxígeno a todos los tejidos y órganos del cuerpo.

En la actualidad se considera como anemia en niños, un valor de hemoglobina por debajo de los 11g/dl (para menores de 6 meses de edad, salvo los recién nacidos) y por debajo de los 12g/dl para los mayores de 6 meses. **(Hernández, E., 2009)**

2.2.5.1. Tipos de anemia

✓ Anemia Ferropénica

Este tipo de anemia ocurre ante la ausencia del hierro necesario para producir hemoglobina, la proteína de los glóbulos rojos que transporta el oxígeno por todo el cuerpo. Normalmente el cuerpo tiene suficientes reservas de hierro, siendo los glóbulos rojos una fuente importante de hierro. Los glóbulos rojos viven unos 120 días, y al morir, el hierro que contienen es reabsorbido por el organismo.

La anemia ferropénica constituye el 90% de las anemias de la infancia, siendo en la mayoría de los casos leve o moderada. Múltiples estudios ofrecen prevalencias muy dispares en relación a factores étnicos, socioeconómicos, hábitos alimenticios, edad y metodología empleada, con cifras que oscilan del 10-20 %, siendo todavía más elevada la incidencia de ferropenia sin anemia. En la actualidad ha aumentado el número de lactantes que reciben leche materna o una fórmula láctea enriquecida con hierro, y durante el primer año de vida un número cada vez menor de ellos reciben leche entera de vaca, situación que ha contribuido a disminuir la incidencia de déficit de hierro en comparación con lo observado hace algunos años.

Esta anemia ocurre por tres razones principales:

- Una dieta pobre en hierro. Se da con mayor frecuencia en niños menores de dos años o en personas que siguen estrictas dietas vegetarianas.
- Incapacidad de absorber hierro de los alimentos. Ocurre cuando parte del estómago o de los intestinos ha sido extirpada.
- Hemorragias que reducen el número de glóbulos rojos en el cuerpo. Las mujeres jóvenes que tienen menstruaciones abundantes, corren mayor riesgo que los hombres de tener este tipo de anemia. En los hombres, se debe en general a hemorragias crónicas, por ejemplo en una úlcera.

✓ **Anemia Megaloblástica**

La anemia megaloblástica, también llamada anemia perniciosa, es un tipo de anemia caracterizada por glóbulos rojos muy grandes. Además de que los glóbulos rojos son muy grandes, el contenido interno de cada glóbulo no está completamente desarrollado. Esta malformación provoca que la médula ósea produzca menos glóbulos y, algunas veces, los glóbulos mueren antes de las expectativas de vida de 120 días. En vez de ser redondos o en forma de disco, los glóbulos rojos pueden ser ovalados.

La enfermedad puede afectar a todos los grupos raciales, pero la incidencia es mayor entre personas con descendencia escandinava o europea nórdica. Por lo general, la anemia perniciosa no se presenta antes de los 30 años, aunque una forma juvenil de la enfermedad puede ocurrir en los niños. La anemia perniciosa congénita o juvenil se manifiesta antes de los 3 años de edad.

La enfermedad puede afectar a todos los grupos raciales, pero la incidencia es mayor entre personas con descendencia escandinava o europea nórdica. Por lo general, la anemia perniciosa no se presenta antes de los 30 años, aunque una

forma juvenil de la enfermedad puede ocurrir en los niños. La anemia perniciosa congénita o juvenil se manifiesta antes de los 3 años de edad.

✓ **Anemia por Deficiencia de Folato**

La deficiencia de folato es la carencia de ácido fólico (una de las vitaminas B) en la sangre, la cual puede causar un tipo de anemia conocida como anemia megaloblástica (perniciosa). El ácido fólico es una vitamina B requerida para la producción de glóbulos rojos normales.

Esta anemia está normalmente causada por una dieta no equilibrada, en la que faltan adecuadas cantidades de ácido fólico. El ácido fólico está presente en alimentos como los vegetales verdes, el hígado y la levadura. También se produce sintéticamente y se añade a muchos alimentos. El alcohol interfiere con la absorción del folato, así que las personas que beben excesivamente corren el riesgo de padecer anemia por deficiencia de folato. La deficiencia de folato también puede verse en determinadas enfermedades del tracto digestivo inferior como la enfermedad celíaca, o en personas que tienen cáncer.

Esta anemia está normalmente causada por una dieta no equilibrada, en la que faltan adecuadas cantidades de ácido fólico. El ácido fólico está presente en alimentos como los vegetales verdes, el hígado y la levadura. También se produce sintéticamente y se añade a muchos alimentos. El alcohol interfiere con la absorción del folato, así que las personas que beben excesivamente corren el riesgo de padecer anemia por deficiencia de folato. La deficiencia de folato también puede verse en determinadas enfermedades del tracto digestivo inferior como la enfermedad celíaca, o en personas que tienen cáncer.

La incapacidad de absorber el ácido fólico puede ser también hereditaria. La mala absorción congénita hereditaria del folato, un problema genético en el que los bebés no pueden absorber ácido fólico en sus intestinos, puede producir la anemia megaloblástica. Esto requiere un tratamiento intensivo temprano para prevenir los problemas a largo plazo como el retraso mental.

✓ **Anemia Hemolítica**

La anemia hemolítica es un trastorno en el cual los glóbulos rojos de la sangre se destruyen más rápido de lo que la médula ósea puede producirlos. El término para la destrucción de los glóbulos rojos es "hemólisis". Existen dos tipos de anemia hemolítica:

- **Intrínseca.** La destrucción de los glóbulos rojos debido a un defecto en los mismos glóbulos rojos. Las anemias hemolíticas intrínsecas son a menudo hereditarias, como la anemia drepanocítica y la talasemia. Estas condiciones producen glóbulos rojos que no viven tanto como los glóbulos rojos normales.
- **Extrínseca.** Los glóbulos rojos se producen sanos pero más tarde son destruidos al quedar atrapados en el bazo, destruidos por una infección o destruidos por fármacos que pueden afectar a los glóbulos rojos.

La anemia hemolítica se presenta cuando la médula ósea es incapaz de compensar la destrucción prematura de los glóbulos rojos por medio del aumento en su producción. Cuando esto ocurre, no se presenta la anemia.

Existen varios tipos de anemia hemolítica que se clasifican según el sitio en que se ubica el defecto, el cual puede estar dentro del glóbulo rojo sanguíneo (factor intrínseco) o fuera de éste (factor extrínseco).

Dentro de las causas de la anemia hemolítica se pueden mencionar: infecciones, ciertos medicamentos, trastornos autoinmunes y trastornos hereditarios.

✓ **Anemia Depranocítica**

Enfermedad sanguínea crónica hereditaria en la cual los glóbulos rojos presentan forma de media luna y no funcionan normalmente.

La anemia depranocítica, causada por un tipo anormal de hemoglobina (pigmento portador de oxígeno) llamada hemoglobina S, es heredada como un rasgo autosómico recesivo. Se presenta en personas que tienen hemoglobina S heredada de ambos padres. Si la hemoglobina S se hereda de uno de los padres, el hijo adquiere el rasgo depranocítico y la enfermedad se presenta generalmente sin síntomas.

La enfermedad afecta principalmente a personas de herencia africana con lo que 1 de 400 afro americanos se ven afectados. La enfermedad produce anemia crónica, la cual puede ocasionar la muerte cuando se presentan crisis hemolíticas (destrucción de los glóbulos rojos) o crisis aplásicas (la médula ósea no produce células sanguíneas). Las crisis repetidas pueden ocasionar daños a los riñones, pulmones, huesos, hígado y sistema nervioso central. Se pueden presentar episodios dolorosos agudos causados por vasos sanguíneos bloqueados y órganos dañados, los cuales pueden durar de horas a días y afectar los huesos de la espalda, los huesos largos y el tórax.

No existe cura accesible para la enfermedad. El objetivo de la terapia es el manejo y control general de los síntomas relacionados con la crisis. Se recomienda reposo en cama para minimizar el gasto de energía y la demanda de oxígeno durante las crisis. Los niveles bajos de oxígeno conllevan a la acidosis, lo cual causa drepanocitosis.

✓ **Anemia de Cooley (Beta Talasemia)**

La talasemia es un trastorno hereditario que afecta a la producción de hemoglobina normal (un tipo de proteína de los glóbulos rojos que transporta oxígeno a los tejidos del cuerpo). La talasemia incluye muchas formas diferentes de anemia. La gravedad y el tipo de anemia dependen del número de genes que estén afectados.

La beta talasemia es causada por mutaciones en la cadena beta de la molécula de hemoglobina. Existe un gen para la cadena beta en cada cromosoma número 11, con un total de dos genes.

La forma en que estos genes están alterados determina el tipo específico de beta talasemia en una persona:

- Beta talasemia grave.
- Beta talasemia leve.

El tratamiento específico de la beta talasemia grave o anemia de Cooley será determinado por su médico. **(De Abreu, J. Borno, S. Montanilla, M. & Dini, E., 2005)**

2.2.5.2. Niveles de Anemia Ferropénica

Los valores de hemoglobina considerados normales varían de acuerdo a la edad, sexo, estado fisiológico y altitud sobre el nivel del mar a la que se vive.

✓ **Anemia Aguda**

Es aquella que se instala en forma rápida y progresiva durante la última semana de enfermedad.

✓ **Anemia Leve**

Se considera anemia leve cuando se tiene un valor de hemoglobina de 10 – 10.9gr/dl, Hto 28% a nivel del mar.

✓ **Anemia Moderada**

Se considera anemia moderada cuando se tiene un valor de h emoglobina de 7 – 9.9gr/dl, Hto 28- 21% a nivel del mar.

✓ **Anemia Severa**

Este tipo de anemia es menos común y se da cuando la concentración de hemoglobina es inferior a 7 gr/dl y Hto menor a 21% a nivel del mar. **(MINSA, 2010)**

2.2.5.3. Fórmula de corrección por altura

La fórmula de CDC/PNSS y Dirren. Las mediciones iniciales del nivel de hemoglobina han sido llevadas a nivel del mar con el siguiente procedimiento:

Nivel ajustado = nivel observado – ajuste por altura

$$\text{Ajuste} = -0,032*(\text{alt}) + 0,22*(\text{alt}*\text{alt})$$

Donde (alt) es: [(altura en metros)/1000]*3,3

En altitudes por encima de mil metros sobre el nivel del mar, las concentraciones de hemoglobina aumentan como una respuesta de adaptación a la baja presión parcial de oxígeno y a la disminución de la saturación de oxígeno en la sangre. El aumento compensatorio en la producción de glóbulos rojos asegura el suficiente aporte de oxígeno a los tejidos. Por este motivo, es necesario hacer un ajuste (resta) al valor de la concentración de hemoglobina del paciente, tomando en cuenta los valores de acuerdo a la altitud donde se encuentre la persona con relación al nivel del mar. **(MINSA, 2010)**

Ajuste de los valores de hemoglobina (g/dl) con relación a la altitud

Altitud sobre el nivel del mar (m)	Hemoglobina (g/dl)
Menor de 1000	0
1000	0,2
1500	0,5
2000	0,8
2500	1,3
3000	1,9
3500	2,7
4000	3,5
4500	4,5

Manifestaciones Clínicas de la Anemia Ferropénica

La anemia puede producir diferentes síntomas de acuerdo a su severidad, pero en la mayoría de los casos, los niños anémicos presentan:

- ✓ Sensación de frío.
- ✓ Palidez cutánea – mucosa (más evidente en manos y labio).
- ✓ Fatiga.
- ✓ Somnolencia (sueño excesivo y permanente)
- ✓ Irritabilidad.
- ✓ Decaimiento o apatía.
- ✓ Debilidad muscular.
- ✓ Adelgazamiento o pérdida de peso
- ✓ Hiporexia (disminución del apetito)
- ✓ Taquicardia (aumento de la frecuencia cardiaca).
- ✓ Infecciones a repetición.
- ✓ Retardo en el crecimiento.
- ✓ Disminución del apetito.
- ✓ Nauseas.

- ✓ Retardo en el desarrollo psicomotor. **(Hernández, E. 2009)**

2.2.5.4. Diagnóstico de la Anemia Ferropénica

a. Indirecto.

Examen Físico. Nos revelará los síntomas y signos clínicos, así como las manifestaciones conductuales que se pueda presentar en el niño, también se debe realizar una exhaustiva Historia Clínica, la cual nos permite conocer la existencia o no de antecedentes importantes como factores de riesgo de anemia.

b. Directo.

✓ **Exámenes de Laboratorio:**

- **Hemocontrol (dosaje de hemoglobina).** La determinación de Hemoglobina suele requerir la toma de una pequeña muestra de sangre de forma invasiva que se suele obtener de un dedo. Por ejemplo, si un médico debe apretar el dedo para extraer suficiente sangre capilar, se fuerza una mayor cantidad de concentración de plasma en la muestra de sangre y esto afecta a la medición.
- **Hematocrito.**

Con toda la información, se podrá establecer entonces la causa de la anemia, su grado de severidad y el tratamiento adecuado. **(Hernández, M., 2006)**

2.2.5.5. Tratamiento de la Anemia Ferropénica

El tratamiento del niño anémico dependerá de la severidad del caso, de la causa que lo origina y de la edad del niño.

Primeramente se deben dar recomendaciones nutricionales para garantizar el aporte adecuado de hierro, vitamina, hierro, vitaminas y oligoelementos.

Se inicia la administración oral de preparados de hierro (sulfato ferroso, gluconato o polimaltosato de hierro, este último se prefiere por su mejor tolerancia y beneficio).

La dosis de hierro elemental es de 3 a 6 mg por kilo de peso por día. Se debe dar la dosis fraccionada en dos o tres tomas diarias, preferiblemente alejadas de las comidas.

El tiempo de administración dependerá de los exámenes de control y la de la desaparición de los síntomas. También el hierro puede administrarse por inyección intramuscular o endovenoso en casos de estar comprometidos por vía oral.

En los casos de anemia severa y sobre todo acompaña de problemas respiratorios se emplea transfusión sanguínea, bien sea con sangre completa o con concentrado de glóbulos rojos.
(Hernández, M., 2006)

2.2.5.6. Prevención de la Anemia Ferropénica

La primera medida para prevenir la anemia en los niños es asegurarnos que la madre embarazada no la tenga, esto se logra con un buen control.

En segundo lugar debemos incentivar y asegurar una lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida y complementada en los dos años de vida del bebé.

En los casos de lactancia artificial, solo utilizar las fórmulas infantiles (tanto de inicio como de continuación), ya que estas vienen con agregado de hierro.

TEORICAS QUE DAN SUSTENTO A LA INVESTIGACION

Nola Pender, en el modelo de promoción de la salud identifica en el individuo factores cognitivo – perceptuales que son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales, lo cual da como resultado la participación en conductas favorecedoras de la salud. Este modelo es de gran utilidad para la enfermería en el ámbito de la promoción de la salud en el cual permite ayudar al individuo para la adopción de medidas saludables.

En este modelo las personas buscan crear condiciones de vida mediante las cuales puedan expresar su propio potencial mediante su capacidad de autoconciencia reflexiva, competencias en busca de conseguir un equilibrio entre el cambio y la estabilidad regulando su conducta, interactuando con el entorno.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

✓ **Suplementación con multimicronutrientes**

Es una medida de prevenir y controlar la deficiencia de vitaminas y minerales.

✓ **Fase**

Son procesos sucesivos a seguir de acuerdo a la edad.

✓ **Regularidad**

Es señalar las reglas y normas que se debe seguir para una adecuada suplementación.

✓ **Aceptación**

Es si hay recibimiento voluntario de lo ofrecido y si oposición.

✓ **Adherencia**

Es el grado de acatamiento o adopción de las prescripciones médicas por parte del paciente.

✓ **Forma de administración**

Son intervenciones frecuentes que se realiza teniendo en cuenta las normas y técnicas.

✓ **Horario de administración**

Es el propósito de establecer un horario, que consiste en indicar el momento preciso en que la persona pueda organizarse.

✓ **Concentración de hemoglobina**

Es una medida de la cantidad de hemoglobina en volumen determinado de glóbulos rojos.

✓ **Nivel de hemoglobina**

Se expresa como la cantidad de hemoglobina en gramos (g) por decilitro (dL) de sangre entera, pero este depende de la edad y el género de la persona.

✓ **Prevalencia de anemia**

Es el número total de los individuos que presentan anemia en un momento o durante un periodo determinado.

✓ **Niveles de anemia**

Son rangos diferentes, dependiendo de factores del medio ambiente y geográfico.

2.4. HIPÓTESIS

H^a.- Existe relación entre la Suplementación con multimicronutrientes y el nivel de concentración de hemoglobina en niños de 1 a 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho - 2013.

H^o.- No existe relación entre la Suplementación con multimicronutrientes y el nivel de concentración de hemoglobina en niños de 1 a 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo, Ayacucho - 2013

2.5. VARIABLES

Variable Independiente

Suplementación con multimicronutrientes

Variable Dependiente

Nivel de concentración de hemoglobina

2.5.1. Definición conceptual de variable

- ✓ **Suplementación con multimicronutrientes.** Es una medida de prevenir y controlar la deficiencia de vitaminas y minerales.
- ✓ **Concentración de hemoglobina.** Es una medida de la cantidad de hemoglobina en volumen determinado de glóbulos rojos

2.5.2. Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Items	Opciones	Indices	Valores	Escala	Instrumento
Suplementación con multimicronutrientes	Fase	Reactivo de la entrevista	Número de bolsitas en chispitas Número de bolsitas consumidos		0	Regular	I Nominal	Guión de observación
	Regularidad				1	Irregular		
	Aceptación		¿Su niño(a) come los alimentos con las chispitas?	Si No		Si No	Nominal	
	Adherencia y Forma de administración	Reactivo del Test de Morisky-Green-Levine	1. ¿Se olvidó alguna vez de darle la chispita al niño(a)? 2. ¿Come la chispita a la hora indicada el niño(a)? 3. Cuando se encuentra bien el niño(a) ¿dejó alguna vez de darle la chispita? 4. Si alguna vez se siente mal el niño(a), ¿deja de darle la chispita?	Si (0) No (1)	0 1 – 4	Adherido No adherido	Nominal	Test de Morisky-Green-Levine
			Reactivo de la entrevista	¿En qué alimentos adiciona chispita para el consumo del niño?	Agua Mazamorras Sopa Segundos		Adecuado No adecuado	Nominal
	Horario de administración	Reactivo de la entrevista	¿En qué momento del día proporciona la chispita	6 - 12 1 - 6 7 – 10		Mañana Tarde Noche	Nominal	Test de Morisky-Green-Levine

VARIABLE DEPENDIENTE

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Opciones	Índices	Valores	Escala	Instrumento
Concentración de hemoglobina	Concentración media	Mg/dl				%	Razón	Ficha de resultado de laboratorio
	Nivel de hemoglobina	Mg/dl			11 – 14gr/dl 10 - 10.9gr/dl 7 – 9.9gr/dl <7gr/dl	Normal Leve Moderado Severa	Ordinal	Ficha de resultado de laboratorio
	Prevalencia de anemia	% = N ^o casos de anemia en niños 1-3 años / Población de niños de 1-3 años				%	Ordinal	Ficha de resultado de laboratorio
	Niveles de anemia	Mg/dl			10 - 10.9gr/dl 7 – 9.9gr/dl <7gr/dl	Leve Moderada Severa	Ordinal	Ficha de resultado de laboratorio

VARIABLE INTERVINIENTE

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Opciones	Índices	Valores	Escala	Instrumento
Características sociodemográficas	Edad	Meses	¿Cuántos meses tiene su niño(a)?	Meses		Meses	Nominal	Test de Morisky-Green-Levine
	Sexo	Reactivo de la entrevista	¿Cuál es su sexo del niño(a)?	Masculino Femenino		Masculino Femenino	Nominal	Test de Morisky-Green-Levine
	Peso al nacer	Reactivo de la HCl	Peso al nacer	Gramos	<2500 gr 2500 – 3500 gr >3500 gr	Bajo Normal Sobrepeso	Ordinal	Lista de chequeo
	Edad gestacional	Reactivo de la HCl	Para	Semanas	<28 sem 28 – 42 sem >42kg sem	A termino Pre termino Post termino	Ordinal	Lista de chequeo

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Tipo de Investigación

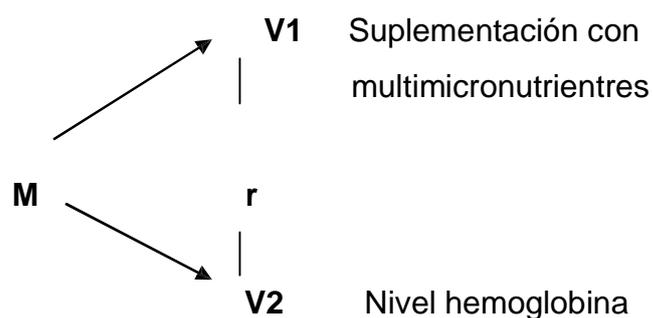
De tipo no experimental. Porque no se manipularán las variables de estudio.

Nivel de Investigación

De nivel descriptiva: Ya que está orientada al a describir una situación y/o un hecho en este caso la relación entre la Suplementación con multimicronutrientes y el nivel de concentración de hemoglobina.

De Diseño Correlacional Porque el trabajo fue realizado en un tiempo y momento determinado.

El diseño adecuado para esta investigación es de tipo descriptivo correlacional. El propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación. Cuyo diseño es el siguiente. Hernández et all (2005).



En el presente esquema tenemos:

M = Representa la muestra de estudio

V1 = Suplementación con multimicronutrientes

V 2 = Nivel de hemoglobina

r = Indica el grado de relación entre ambas variables.

Es de corte transversal, ya que el contacto del investigador con la población en estudio será en un determinado momento.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN

La comunidad de Pampa Cangallo del distrito “Los Morochucos”, provincia de Huamanga, de la región de Ayacucho, se encuentra ubicado en la zona sur occidental del territorio peruano en la región central de la cordillera de los andes.

El Centro de Salud Pampa Cangallo es de nivel I – 4 para la atención de una población de 15 137 habitantes.

DISTRITO	CAPITAL	EXT. TERRIT.	CATEGORIA	ALTITUD	UBICACION CARTOGRÁFICA	
		KM ²		Msnm	LATITUD SUR	LATITUD OESTE
LOS MOROCHUCOS	LOS MOROCHUCOS	248,85	PUEBLO	3330	13°33'15"	74°11'36"

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

Constituida por 59 niños entre 1 año y 2 años, 11 meses y 29 días de la comunidad de Pampa Cangallo, a noviembre de 2013.

La distribución poblacional es la siguiente. (Censo poblacional de salud, 2013)

ZONA	Nº	%
Pampa A	18	30,50
Pampa B	13	22,03
Pampa C	15	25,42
Pampa D	13	22,03
TOTAL	59	100,00

Muestra

La presente investigación prescinde de muestra, porque se trabajó con toda la población (censo).

3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos fueron:

- ✓ Recopilación documental.
- ✓ Guía de observación.

Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos fueron:

a. Lista de chequeo de HCI

Autor. Palomino. (2013).

Descripción. Está constituido por 3 reactivos de opción múltiple para valorar la fase de tratamiento, peso al nacer y edad gestacional del niño.

Forma de aplicación. Individual.

Tiempo de administración. 5 minutos en promedio.

Validez

Fue determinada mediante juicio de expertos, integrado por profesionales en salud pública y áreas a fines.

Nº	Experto	Título	Referencia
1	Eloy Tomaylla Chuchón	Bach. Lic. en Biología	C. S. Pampa Cangallo
2	Edwin Cangana García	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo
3	Miriam Yvonne Quispe Huamaní	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo
4	Marilú Dipaz Vargas	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo
5	Alejandrina Vega Bendezú	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo

Norma de evaluación

FASE	PESO AL NACER	EDAD GESTACIONAL
06 - 11 meses	< 2500	< 28 sem
18 – 23 meses	2500 – 3500	28 – 42 sem
30 - < 36 meses	> 3500	> 42 sem

b. Guión de observación

Autor. Palomino. (2013).

Descripción. Está constituido por 3 reactivos, número de bolsitas en chispita, número de bolsitas consumidas, regularidad de la suplementación con chispitas.

Forma de aplicación. Individual.

Tiempo de administración. 2 minutos en promedio.

Población diana. Madres mayores de 18 años.

Norma de administración. Marcar con una "x" la opción que corresponda, de acuerdo a lo observado.

Validez

Fue determinada mediante juicio de expertos, integrado por profesionales en salud pública y áreas a fines.

Nº	Experto	Título	Referencia
1	Eloy Tomaylla Chuchón	Bach. Lic. en Biología	C. S. Pampa Cangallo
2	Edwin Cangana García	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo
3	Miriam Yvonne Quispe Huamaní	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo
4	Marilú Dipaz Vargas	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo
5	Alejandrina Vega Bendezú	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo

Confiabilidad

Fue determinada mediante prueba piloto, en la que participaron 10 madres de la comunidad de Pampa Cangallo, aplicando el Alpha de Crombach.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Un coeficiente de confiabilidad mayor o igual a 0,80 garantiza la idoneidad de instrumento.

Baremo de evaluación

Regular: 0 puntos

Irregular: Mayor o menor de 0

c. Test de Adherencia al tratamiento modificado.

Autor. Morisky-Green-Levine, (1986).

Adaptación. Palomino. (2013).

Descripción. Está constituido por 3 bloques, datos generales, datos sobre el consumo de chispitas, datos sobre adherencia

Forma de aplicación. Individual o colectiva.

Tiempo de administración. 2 minutos en promedio.

Población diana. Madres mayores de 18 años.

Norma de administración. Consiste en: Solicitar al paciente contestar ciertas preguntas previamente definidas y en función de sus respuestas, valorar el grado de adherencia.

Validez

Fue determinada mediante juicio de expertos, integrado por profesionales en salud pública y áreas a fines.

Nº	Experto	Título	Referencia
1	Eloy Tomaylla Chuchón	. Lic. en Biología	C. S. Pampa Cangallo
2	Edwin Cangana García	Bach Enfermería	C. S. Pampa Cangallo
3	Miriam Yvonne Quispe Huamaní	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo
4	Marilú Dipaz Vargas	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo
5	Alejandrina Vega Bendezú	Bach. Enfermería	C. S. Pampa Cangallo

Confiabilidad

Fue determinada mediante prueba piloto, en la que participaron 10 madres de la comunidad de Pampa Cangallo, aplicando el Alpha de Crombach.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Un coeficiente de confiabilidad mayor o igual a 0,80 garantiza la idoneidad de instrumento.

Adherencia	Aceptación	Forma de administración	Horario de administración
Adherido (0 puntos)	Si	Adecuado	Mañana Tarde Noche
No adherido (1–4 puntos)	No	No adecuado	

Baremo de evaluación

d. Ficha de resultado de laboratorio

Autor. Palomino. (2013).

Descripción. Está constituido por 4 dimensiones, concentración media, nivel de hemoglobina, prevalencia de anemia, niveles de anemia

Norma de evaluación

NIVEL DE HEMOGLOBINA	NIVELES DE ANEMIA
11 – 14 gr/dl	10 – 10.9 gr/dl
10 – 10.9 gr/dl	7 – 9.9 gr/dl
7 – 9.9 gr/dl	< 7 gr/dl
< 7 gr/dl	

3.5. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Por medio de la Directora de la Escuela académico Profesional de Enfermería de la Universidad Alas Peruanas, se solicitará autorización al gerente de CLAS de Pampa Cangallo para acceder a la muestra en estudio. Obtenida la autorización, se realizará un cronograma de recolección de datos, previo consentimiento informado.

La aplicación de los instrumentos se realizó en los domicilios. Obtenido el instrumento se realizará el control de calidad de los mismos para constatar que todos los reactivos tengan respuesta.

Tratamiento estadístico

Los datos fueron procesados con el software IBM – SPSS versión 21,0. A nivel descriptivo se utilizaron las medidas de resumen:

- a. Tendencia central (media, mediana y moda)
- b. Dispersión (Desviación típica, varianza, coeficiente de variación y rango)
- c. Posición (cuartiles y percentiles)
- d. Forma coeficiente de asimetría y curtosis)

A nivel inferencial se aplicará al coeficiente de correlación “Rho” de Sparma

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

TABLA N° 1

**RELACIÓN ENTRE LA SUPLEMENTACIÓN CON
MULTIMICRONUTRIENTES Y EL NIVEL DE CONCENTRACIÓN DE
HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE
PAMPA CANGALLO. AYACUCHO, 2013**

Suplementación	Nivel de hemoglobina						Total N°.
	Normal		Deficiencia leve		Deficiencia moderada		
	N°	VN	N°.	V/N	N°	VN	
No Adherido	4	-	8	10.2 gr/dl	4	9.6 gr/dl	16 30
Adherido	38	11.6 gr/dl	-	--	-	--	38 70
Total	42	11.6	8	10.2	4	9.6	54 100

Fuente. Base de datos

Interpretación: Se observa que existe relación entre las variables de estudio ya que en los niños que recibieron suplementación con multimicronutrientes se encontraban en niveles de hemoglobina normal y los que no lo recibieron (12 de ellos tienen niveles de deficiente leve y moderada.

GRAFICO N° 1

RELACIÓN ENTRE LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES Y EL NIVEL DE CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE PAMPA CANGALLO. AYACUCHO, 2013

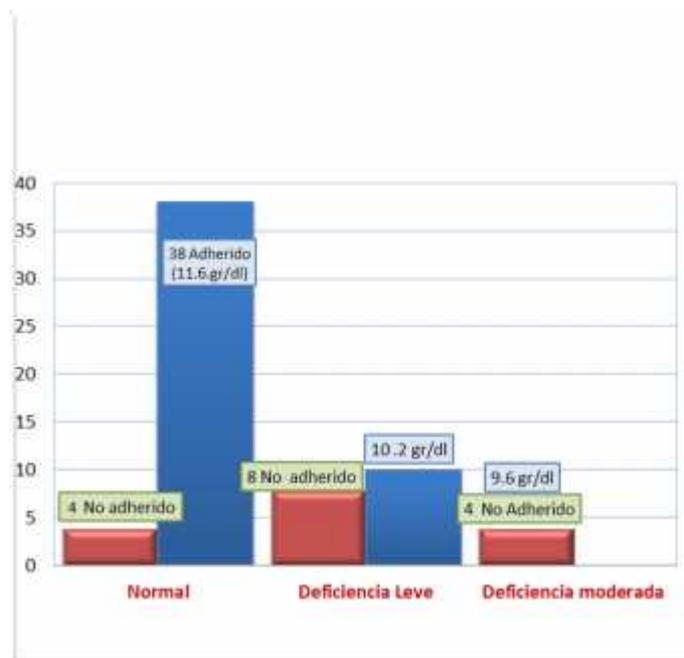


TABLA N° 2

**REGULARIDAD DE LA SUPLEMENTACIÓN CON
MULTIMICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 1 Y 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD
DE PAMPA CANGALLO. AYACUCHO, 2013**

Regularidad de la suplementación con multimicronutriente	Nº.	Media	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
			Límite inferior	Límite superior		
			No regular	8		
Regular	46	12,4	12	13	12	14
Total	54	12,5	12,2309	12,9454	10,00	14,80

Fuente. Base de datos

Interpretación: Los niños no regulares con la suplementación con multimicronutrientes tuvieron un nivel de hemoglobina promedio y mínimo nivel en comparación con los niños regulares quienes tuvieron más promedios por su nivel de regularidad con el suplemento micronutrientes.

GRAFICO N° 2

REGULARIDAD DE LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 1 Y 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE PAMPA CANGALLO. AYACUCHO, 2013

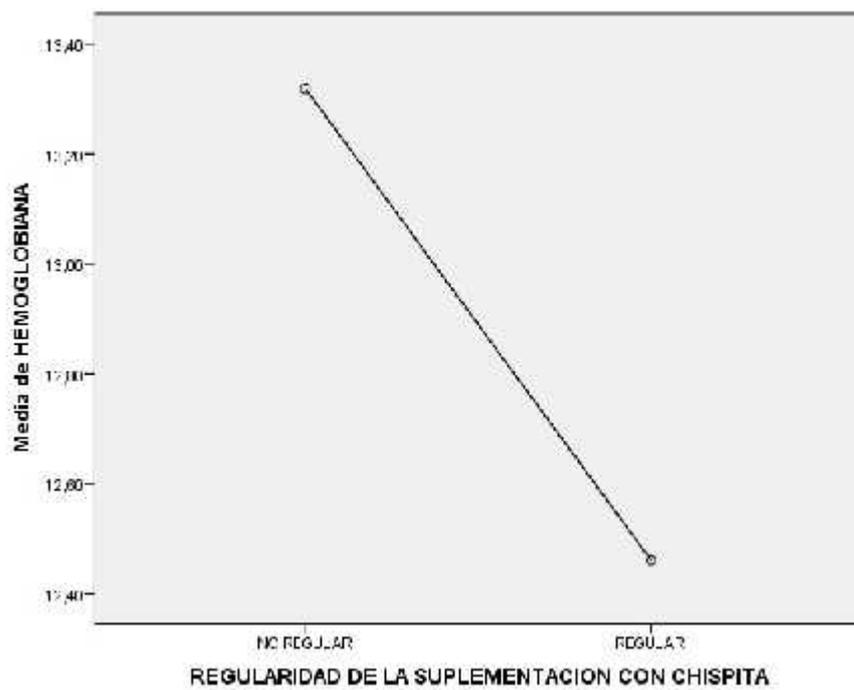


TABLA N° 3

**REGULARIDAD DE LA SUPLEMENTACIÓN CON
MULTIMICRONUTRIENTES SEGÚN ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE
1 Y 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE PAMPA CANGALLO. AYACUCHO,
2013**

Regularidad de la suplementación	Anemia ferropénica						Total	
	Nº.	No	%	Nº.	Si	%	Nº.	%
No regular	4		7,4	4		7,4	8	14,8
Regular	18		33,3	18		33,3	46	85,2
Total	22		40,7	32		59,3	54	100

Fuente. Base de datos

Interpretación: El 85,2% de niños son regulares a la suplementación con multimicronutrientes y predominó en 33,3% de la ausencia de anemia ferropénica. El 14,8% fueron no regulares a la suplementación con multimicronutrientes y predominó en 7,4% la anemia ferropénica.

GRAFICO N° 3

REGULARIDAD DE LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES SEGÚN ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 1 Y 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE PAMPA CANGALLO. AYACUCHO, 2013

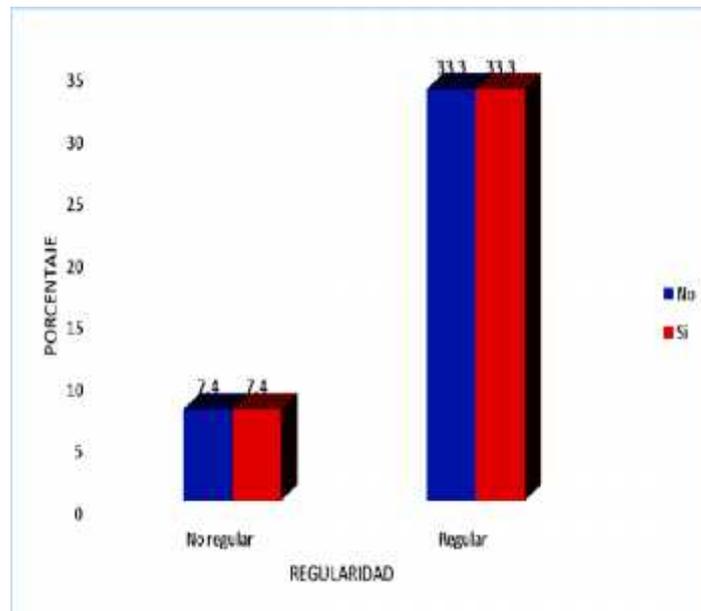


TABLA N° 4

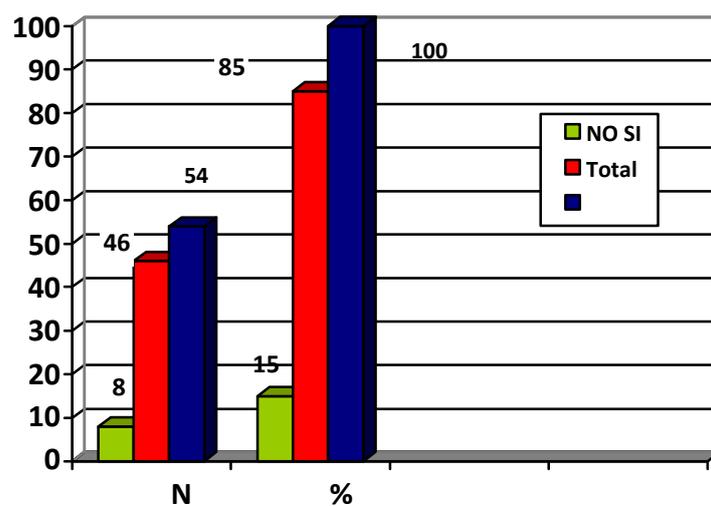
**ACEPTACIÓN DE LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES
EN NIÑOS DE 1 Y 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE PAMPA CANGALLO.
AYACUCHO, 2013**

EL NIÑO ACEPTA LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES	En sopa, mazamorra y segundos	
	N°	%
No	8	15
Si	46	85
Total	54	100

Interpretación: Se observa que el 85%(46) niños que aceptaron la suplementación de multimicronutrientes en sopas, mazamorra y segundos y solamente un 15%(8) solamente lo aceptaron en una de sus tres formas.

GRAFICO N° 4

ACEPTACIÓN DE LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES EN NIÑOS DE 1 Y 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE PAMPA CANGALLO. AYACUCHO, 2013

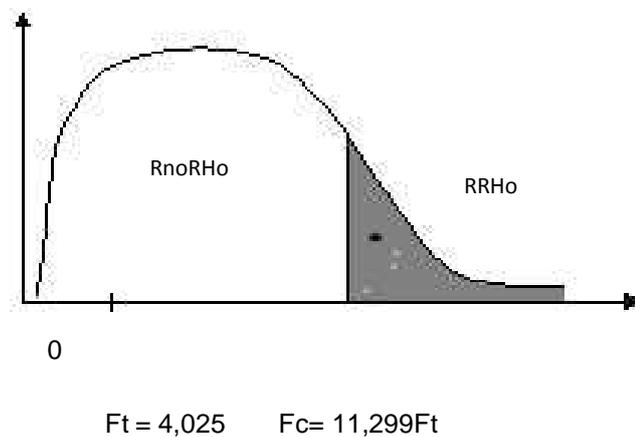


COMPROBACIÓN DE HIPOTESIS

La suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con la concentración media de hemoglobina.

$$H_0: \mu_{Si} = \mu_{No}$$

$$H_1: \mu_{Si} \neq \mu_{No}$$



Interpretación: Teniendo en cuenta la contratación de hipótesis y sometiendo los datos al estadígrafo ANOVA, la suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con la concentración media de hemoglobina ($F_c = 11,299 < F_t = 025$; $p=0,001$).

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación trata sobre la suplementación con multimicronutrientes y concentración de hemoglobina niños de 1 a 2 años de la comunidad de Pampa Cangallo. Encontrándose que existe relación entre las variables de estudio ya que en los niños que recibieron suplementación con multimicronutrientes se encontraban en niveles de hemoglobina normal y los que no lo recibieron (12 de ellos tienen niveles de deficiente leve y moderada. Los hallazgos contrastados con el marco empírico y teórico se muestran a continuación.

Los niños no suplementados con multimicronutrientes tuvieron un nivel de hemoglobina promedio 1,0965 mg% menos que los suplementados. La suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con la concentración media de hemoglobina ($F_c = 11,299 < F_t = 0,025$; $p = 0,001$).

Resultados diferentes fueron reportados por Ruiz (2010), en la investigación “Evaluación de la fase uno del programa de suplementación con hierro chispas en los niveles de hemoglobina en los menores de 5 años, provincia de Chimbarazo”, Ecuador, determinó que del total de evaluados en la primera toma en 90% presentaron niveles de hemoglobina menores a 11mg/dl (indicativo de anemia). Mientras que en la segunda evaluación solamente el 25% tenían niveles inferiores a 11mg/dl.

Esta diferencia puede ser atribuida a particularidades en la selección de la muestra. Como se sabe a medida que incrementan los niños no suplementados tienen un nivel de hemoglobina menos a 11mg/dl que los niños suplementados.

Los niños no regulares con la suplementación con multimicronutrientes tuvieron un nivel de hemoglobina promedio y mínimo nivel en comparación con los niños regulares quienes tuvieron más promedios por su nivel de regularidad con el suplemento micronutrientes. El 85,2% de niños son regulares a la suplementación con multimicronutrientes y predominó en 33,3% de la ausencia de anemia ferropénica. El 14,8% fueron no regulares a la suplementación con multimicronutrientes y predominó en 7,4% la anemia ferropénica. Esta diferencia puede ser atribuida a particularidades en la selección de la muestra. Como se sabe a medida que incrementan los niños no suplementados tienen un nivel de hemoglobina menos a 11mg/dl que los niños suplementados. El 85%(46) niños que aceptaron la suplementación de multimicronutrientes en sopas, mazamorra y segundos y solamente un 15%(8) solamente lo aceptaron en una de sus tres formas (Mazamoras, sopas y segundos) Entonces los niños que aceptan la suplementación con multimicronutrientes en los alimentos predominó 29,6% el nivel de hemoglobina normal.

CONCLUSIONES

- Existe relación entre las variables de estudio ya que en los niños que recibieron suplementación con multimicronutrientes se encontraban en niveles de hemoglobina normal y los que no lo recibieron (12) de ellos tienen niveles de deficiente leve y moderada.
- Los niños no regulares con la suplementación con multimicronutrientes tuvieron un nivel de hemoglobina promedio y mínimo en comparación con los niños regulares quienes tuvieron más promedios por su nivel de regularidad con el suplemento micronutrientes.
- El 85,2% de niños son regulares a la suplementación con multimicronutrientes y predominó en 33,3% de la ausencia de anemia ferropénica. El 14,8% fueron no regulares a la suplementación con multimicronutrientes y predominó en 7,4% la anemia ferropénica.
- El 85%(46) niños que aceptaron la suplementación de multimicronutrientes en sopas, mazamorra y segundos y solamente un 15%(8) solamente lo aceptaron en una de sus tres formas.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda continuar brindando suplementación de nutrientes a los niños y con ello contribuir a disminuir las tasas de desnutrición infantil. Asimismo monitorear su aplicabilidad en el hogar y con ello se asegure su efectividad.
- Al Sector Salud, realizar vigilancia permanente y realizar actividades promocionales sobre nutrientes y como prepararlos
- A los profesionales de enfermería de la Comunidad de Pampa Cangallo, fortalecer las intervenciones en torno a la suplementación con chispitas mediante visitas domiciliarias permanentes y intervenciones de consejería nutricional.
- A las madres, tomar conciencia de las consecuencias negativas de la anemia y de la importancia de este programa de prevención a fin de optimizar la ingesta de chispitas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Camacaro, O. (2004). *Efecto de la suplementación con zinc y niveles de atención en escolares de 8 a 12 años de la comunidad Cimarrona del Municipio Autónomo Moran*. Tesis para obtener el grado de especialista en Puericultura y Pediatría, Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”. Venezuela.
2. Cucalón, M. (2011). *Estudio comparativo de impacto de los alimentos complementarios fortificados en el estado nutricional en niños de 12 a 36 meses en el Distrito Metropolitano Quito*. Tesis para la obtención de título de Licenciatura en Nutrición Humana, Universidad San Francisco de Quito. Ecuador.
3. Daza, C. (2001). *Malnutrición de micronutrientes. Estrategia de prevención y control*. Tesis para obtener el título profesional de licenciada en Enfermería, Universidad del Valle. Colombia.
4. Flores, S. (2011). *Efecto de la suplementación con micronutrientes en la disminución de la anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses de edad del Distrito de Quinoa*. Tesis para optar el título de licenciada en Enfermería, Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho.
5. Hernández, M. (2006). *Anemias nutricionales*. Madrid: Ergon S.A.
6. Hernández, E. (2009). *La anemia infantil*. Caracas Venezuela: Staff
7. INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y Salud Familiar. 2012. Lima: INEI
8. Guanga, V. (2011). *Niveles de hemoglobina y estado nutricional en niñas y niños menores de 5 años beneficiarios del programa Inti Chillanes 2011*. Tesis para obtener título de Nutricionista Dietista. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.

9. Guzmán, M. Salazar, R. & Ruiz, A. (2010). *Evaluación del programa de nutrición en su componente de micronutrientes en niños de 4 meses a 3 años en las comunidades de Chazojuan, Camarón y el Recinto Monterrey de Sabanetilla pertenecientes al Cantón. Echeandia*. Tesis para la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Enfermería. Universidad estatal de Bolívar. Ecuador.
10. MINSA: Ministerio Integral de Salud. Norma técnica de suplementación con multimicronutrientes. 2010.
11. Munayco, C. Ullao, M. Medina, J. Lozano, C. Tejada, V. Castro, C. Munarriz, J. Arias, L. & Celia de Bastos. (2013). Evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú. Perú: Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública; 30(2): 229-234
12. Nuñez, M. & Ullao, D. (2011). *Anemia y desarrollo cognitivo en niños de tres a cinco años de la institución educativa 06 Cuadritos distrito de Laredo-diciembre 2010*. Tesis para obtener el título de Licenciada en Nutrición. Universidad Cesar Vallejo. Trujillo.
13. OMS: Organización Mundial de Salud. La tabla de crecimiento de la OMS. 2010
14. Orbea, M. (2011) *Determinación de los requerimientos nutricionales para macronutrientes y micronutrientes de un complemento alimenticio para desayuno de niños en educación inicial*. Tesis para obtener el grado de Licenciada en Nutrición Humana. Universidad san Francisco de Quito. Ecuador.
15. Rendolema, V. & Taris, N. (2010) *Evaluación del programa de nutrición del componente integrado de micronutrientes en niños de 4 meses a 3 años de edad que acuden a los subcentros de Salud de San Pablo y Balsapamba en el periodo de noviembre el 2009 a marzo 2010*. Tesis para obtener el título de Licenciada en Enfermería. Universidad estatal de Bolívar. Ecuador.

16. Ruiz, P. (2010). *Evaluación de la fase uno del programa de suplementación con hierro chis-paz en los niveles de hemoglobina en menores de cinco años, provincia de Chimbarazo*. Tesis para obtener el título de Nutricionista Dietista. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. Ecuador.
17. Salueiro, M. Zubillaga, M. Lysiionek, A. (2003). *Estrategia para combatir deficiencias de zinc y hierro*. Colombia: Nutr Rev.
18. Vásquez, E. & Velásquez, E. (2012). *Actitud materna sobre el consumo de las Chispitas y su relación con la prevalencia de anemia ferropénica en los niños de 06 a 36 meses de edad que acuden al Programa de Crecimiento y Desarrollo del Centro de Salud de Huamanguilla*. Tesis para obtener el título de licenciada en enfermería. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho.

ANEXOS

ANEXO 1



TEST DE MORISKY-GREEN-LEVINE

Apreciada Sra. Soy estudiante de la Escuela Profesional de Enfermería, Filial Ayacucho, donde estoy realizando un trabajo de investigación sobre la suplementación con multimicronutrientes y concentración de hemoglobina. Para ello, requiero su comprensión, colaboración. Detalla la forma correcta.

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Edad.....meses
- 1.2. Género
Masculino ()
Femenino ()

II. DATOS SOBRE EL CONSUMO DE CHISPITAS

- 2.1. ¿Su niño(a) come los alimentos con la chispita?
Si ()
No ()
Si fuera "No", porque.....
- 2.2. ¿Ud. en que alimento adiciona la chispita para el consumo del niño(a)?
Agua ()
Sopa ()
Mazamorras ()
Segundos ()
- 2.3. ¿Ud. en qué momento del día le proporciona la chispita al niño(a)?
Mañana ()

Tarde ()

Noche ()

III. DATOS SOBRE ADHERENCIA

3.1. ¿Ud. Se olvidó alguna vez de darle la chispita a su niño(a)?

Si ()

No ()

Si fuera "Si", porque.....

3.2. ¿Come la chispita a la misma hora?

Si ()

No ()

Si fuera "No", porque.....

3.3. Cuando se encuentra bien su niño(a) ¿Ud. dejó alguna vez de darle la chispita?

Si ()

No ()

Si fuera "Si", porque.....

3.4. Si alguna vez se siente mal el niño(a) ¿Ud. dejó de darle la chispita?

Si ()

No ()

Si fuera "Si", porque.....

ANEXO 2



GUIÓN DE OBSERVACIÓN

I. DATOS ESPECÍFICOS

1.1. ¿Número de bolsitas de chispita recibió Ud. en el último mes? _____

1.2. ¿Número bolsitas de chispita consumió su niño(a) en el último mes? _____

1.3. Regularidad de la suplementación con chispita

Restar: 2.2 – 2.1

Resultado:

() Regular (0 puntos)

() No regular (mayor de 0)

FICHA TÉCNICA										
DNI		FECHA			HORA					
NOMBRE PACIENTE										
EDAD		TALLA		PESO		SEXO	F	M		
LUGAR DE NACIMIENTO										
TIPO DE EXAMEN										
OBSERVACIONES				_____						

RESULTADOS				Recuento de hematíes (/mm ³)						
				Recuento de leucocitos (/mm ³)						
				Determinación de hemoglobina (g/dL)			Ajustado			
				Volumen globular (hematocrito)						
				FÓRMULA LEUCOCITARIA	Neutrófilos (%)					
					Eosinófilos (%)					
					Basófilos (%)					
					Monocitos (%)					
					Linfocitos (%)					
					Blastos (%)					
					Promielocitos (%)					
					Mielocitos (%)					
					Metamielocitos (%)					
Abastionados (%)										
Segmentados (%)										
DIAGNÓSTICO				_____						

PERSONAL RESPONSABLE										

ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: RELACIÓN ENTRE SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES Y LA CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS DE LA COMUNIDAD PAMPA CANGALLO, AYACUCHO - 2013

PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		POBLACIÓN Y MUESTRA
			VARIABLES	DIMENSIONES	
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la relación entre la Suplementación con multimicronutrientes y el nivel de concentración de hemoglobina en niños de 1 a 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo. Ayacucho, 2013?</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>H^a.- Existe relación entre la Suplementación con multimicronutrientes y el nivel de concentración de hemoglobina en niños de 1 a 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo. Ayacucho, 2013.</p> <p>H^o.- No existe relación entre la Suplementación con multimicronutrientes y el nivel de concentración de hemoglobina en niños</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar relación entre la Suplementación con multimicronutrientes y el nivel de concentración de hemoglobina en niños de 1 a 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo. Ayacucho, 2013</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>-Identificar la regularidad de la suplementación con multimicronutrientes en niños de 1 y 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo. Ayacucho, 2013</p> <p>-Reconocer la aceptación</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>Suplementación con multimicronutrientes</p>	<p>Regularidad</p> <p>Aceptación</p> <p>Adherencia</p>	<p>Población:</p> <p>Constituida por 59 niños entre 1 año y 2 años, 11 meses y 29 días de la Comunidad de Pampa Cangallo, a noviembre de 2013.</p> <p>La distribución poblacional es la siguiente. (Censo poblacional de salud, 2013)</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra está constituida por los</p>
			<p>Variable Dependiente:</p> <p>concentración de hemoglobina</p>	<p>Concentración media</p>	
				<p>Nivel de Hemoglobina</p>	

	<p>de 1 a 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo. Ayacucho, 2013</p>	<p>de la suplementación con multimicronutrientes en niños de 1 y 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo. Ayacucho, 2013</p> <p>Identificar el nivel de hemoglobina en niños de 1 a 2 años antes y después de la suplementación con micronutrientes de la Comunidad de Pampa Cangallo. Ayacucho, 2013</p> <p>Identificar la Regularidad de la suplementación con multimicronutriente en relación con el nivel de hemoglobina en niños de 1 y 2 años de la Comunidad de Pampa Cangallo. Ayacucho, 2013</p>			59 niños
--	--	--	--	--	----------