

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE ENFERMERÍA

**ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE
ENFERMERIA**



**EFEECTO 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**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

Presentada por:

Bach. FLORES DÍAZ, Sainé Rosvelly

Bach. BELLIDO ROJAS, Mery Marisol

Ayacucho – Perú

2011

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres,
Sabino e Inés y a mi pequeña hija
Shamira, quienes son el motor y
motivo que me impulsan para
continuar en mi lucha de ser una
profesional con causa social y
humanística

...Y también dedico el presente
Trabajo a todas las enfermeras
Que son el actor social, clave
del desarrollo de las familias, de
las comunidades y de un País porque
es la profesional que soporta la
inequidad, la explotación, la exclusión
a cambio de una sonrisa de otro..."

Sainé Rosvelly

DEDICATORIA

"Dedico el presente trabajo a mi hija Maite, que es mi tesoro más valioso, lo que me da fuerzas para seguir mis metas; a mi esposo Jaime por su apoyo incondicional, a mis padres y hermanas por su constante e invaluable apoyo".

Mery Marisol

AGRADECIMIENTO

Nuestro especial agradecimiento a nuestra Alma Mater, La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por habernos ofrecido la oportunidad de estudiar en su aulas y permitirnos lograr nuestra anhelada profesión.

A la plana de docentes de la Facultad de Enfermería, por su abnegada dedicación en beneficio de nuestra formación profesional y sus atinadas enseñanzas impartidas en la difícil camino del saber.

Y a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron en la conclusión del presente estudio.

EFFECTO 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

Bach. FLORES DÍAZ, Saineé Rosvelly Y Bach. BELLIDO ROJAS, Mery Marisol

RESUMEN

Objetivo. Determinar el 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 Quinoa, Ayacucho, 2010.. **Material y método.** Investigación Ex post facto. Realizado con 70 niños beneficiario del programa de suplementación con micronutrientes. **Resultados.** 1. El estado nutricional antes de la suplementación con micronutrientes fue: 72,9% normonutridos, 22,9% en sobrepeso, 2,85 obesos y 1,4% bajo peso. 2. La severidad de anemia antes de la suplementación fue: 41, 4% con anemia leve y 2,8% con anemia moderada, 55,8% no presentaron anemia. 3. 30% de niños con un estado nutricional presentan anemia leve y 2,8% moderada; 10% de niños con sobrepeso presentaron anemia leve, 1,4% de obesos presentaron anemia leve. 4. Después de la suplementación con micronutrientes, el estado nutricional fue: 90,0% normonutridos, 5,8% con sobrepeso, 2,8% obesos y 1,4% con bajo peso. 5. La severidad de anemia, después de la suplementación fue: 91,5% anemia leve, 2,8% anemia moderada, 5,7% no presentaron anemia. 6. 81,4% de niños normo nutridos presentaron anemia leve y 2,8% moderada, 5,7% de niños con sobrepeso presentaron anemia leve y 2,8% de obesos presentaron anemia leve. **Conclusiones.** La suplementación con micronutrientes fue inefectivo en los niños de 06 a 36 meses de edad del distrito de Quinoa.

PALABRAS CLAVE: Anemia, suplementación con micronutrientes, estado nutricional.

ABSTRAC:

Objective. To determine the effect of micronutrient supplementation in reducing iron deficiency anemia in children from 06 to 36 months Quinoa District, Ayacucho, 2010 . **Material and methods.** Ex post facto research. Made with 70 children participating in the micronutrient supplementation program. . **Results.** 1. The nutritional status before supplementation with micronutrients was: normonutridos 72.9%, 22.9% were overweight, obese 2.85 and 1.4% underweight. 2. The severity of anemia before supplementation was 41, 4% with mild anemia and moderate anemia 2.8%, 55.8% had no anemia. 3. 30% of children with nutritional status have mild anemia and 2.8% moderate, 10% of overweight children had mild anemia, 1.4% of obese patients had mild anemia. 4. After supplementation with micronutrients, nutritional status was: 90.0% normonutridos, 5.8% overweight, 2.8% obese and 1.4% underweight. 5. After supplementation with micronutrients the severity of anemia was: 91.5% mild anemia, moderate anemia 2.8%, 5.7% had no anemia. 6. 81.4% of normo-nourished children had mild anemia and moderate 2.8%, 5.7% of overweight children had mild anemia and 2.8% of obese patients had mild anemia. **Conclusions.** Micronutrient supplementation was ineffective in children from 06 to 36 months Quinoa district.

KEY WORDS: Anemia, micronutrient supplementation, nutritional status.

SUMARIO

	Pag.
DEDICATORIAS.....	ii-iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
RESUMEN.....	v
SUMARIO	vi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	
EL PROBLEMA.....	5
CAPITULO II	
REVISION DE LA LITERATURA.....	14
CAPITULO III	
MATERIAL Y MÉTODOS.....	33
CAPITULO IV	
RESULTADOS.....	36
CAPITULO. V	
DISCUSIÓN.....	42
CAPITULO. VI	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	53
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXOS.	

INTRODUCCION

La insuficiencia de hierro es en la actualidad la principal deficiencia de micronutrientes en el mundo. Afecta a millones de individuos durante todo su ciclo de vida, en especial a los lactantes, niños pequeños y las mujeres embarazadas, igualmente a los niños mayores, los adolescentes y las mujeres en edad reproductiva. Los organismos vivos requieren hierro para que sus células funcionen normalmente. El hierro es necesario para el desarrollo de tejidos vitales incluido el cerebro y para transportar y almacenar oxígeno en la hemoglobina y la mioglobina muscular. La anemia ferropénica es la forma grave de carencia de hierro. Puede dar lugar a una baja resistencia a infecciones, limitaciones en el desarrollo psicomotor y la función cognoscitiva en los niños, bajo rendimiento académico, así como fatiga y una baja resistencia física y bajo rendimiento en el trabajo. Además de lo anterior, la anemia ferropénica durante el embarazo puede resultar en un lactante de bajo peso al nacer.

Las mujeres embarazadas y los niños son los que presentaron las más altas prevalencias. A nivel mundial, el 15% de la población se considera

afectado, y se calcula que alrededor del 47% de las mujeres no embarazadas y del 60 % de las embarazadas tuvieron anemia.

La anemia por deficiencia de hierro es uno de los principales problemas nutricionales del país. La edad, el sexo y el estado fisiológico (crecimiento rápido en los dos primeros años de vida, embarazo, lactancia, adolescencia, etc.) son sus más importantes determinantes. En 1975 la Encuesta Nacional del Poblador Peruano (ENPPE) mostró que en la Costa existía un alto porcentaje de madres nodrizas (64-75 %) con anemia, mientras que en niños en edad preescolar y escolar los porcentajes fueron más bajos: 32-43 % y 20-30 %, respectivamente. Entre los años 1975 a 1996 en el Perú, se han realizado varios estudios que han documentado la anemia como problema nutricional en distintos grupos de población. Después de dos décadas, en 1996 la ENDES III (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar), en una muestra representativa a nivel nacional determinó que 4 de cada 10 mujeres sufren algún grado de anemia, elevándose a 6 de cada 10 niños menores de cinco años. Esta situación es más alarmante en los menores de dos años donde 80 % de los niños tienen anemia. Este problema afecta a todas las regiones del país. En 1997, un estudio del CENAN (Centro Nacional de Alimentación y Nutrición) demostró que la prevalencia de anemia en niños menores de cinco años era 43.4 % mientras que en las mujeres en edad fértil era del orden de 37.7 %. Estos datos están en los límites de los valores reportados por ENDES.

En el Perú los resultados de las Encuestas Demográficas y de Salud Familiar (ENDES) del INEI, permiten tener una visión más cercana sobre la situación de la desnutrición infantil en niños menores de 5 años de edad. En el año 2000, la desnutrición crónica total alcanzó el 25.4 % del total de niños menores de 5 años, llegando la desnutrición severa al 7.7 %. Se observa que si bien hubo una reducción significativa de la desnutrición crónica total y severa en la primera mitad de la década pasada, se produjo un claro estancamiento en la reducción de la desnutrición crónica durante la segunda mitad de la década pasada, esto a pesar de los significativos recursos destinados a los programas alimentarios.

Según el estudio, "Estado de la niñez en el Perú", realizado por UNICEF y el INEI, uno de los problemas nutricionales, en la primera infancia, es la prevalencia de anemia, cuya causa más común es la deficiencia de hierro. Si bien el promedio nacional llega al 50%. En Ayacucho el 48% de los niños de 0 a 5 años presenta un cuadro de anemia. Esta realidad es diferente a lo que ocurre en departamentos como San Martín donde la anemia llega al 31% o Lambayeque que presenta 32% de los niños y niñas con anemia.

Frente a esta realidad, 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 la Desnutrición Crónica Infantil, ha señalado como compromiso nacional reducir la anemia nutricional en niños menores de 5 años. En este contexto

propone la Estrategia de Implementación de Suplementación con multimicronutrientes, dirigido a niñas y niños menores de 3 años, inicialmente de 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. Cuyo objetivo general es: Prevenir y controlar los problemas nutricionales por deficiencia de micronutrientes en niños y niñas de 6 a 35 meses de edad, a través de la suplementación con multimicronutrientes con un enfoque integral e intersectorial en Apurímac, Huancavelica y Ayacucho.

El presente estudio se realizó con el propósito de conocer el efecto de la suplementación con micronutrientes en los niños de 06 a 36 meses de edad del Distrito de Quinoa, Provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.

La presente investigación presenta los siguientes contenidos: Carátula, Agradecimientos, Resumen, Sumario, Introducción, Cap. I el Problema, Cap. II Marco Teórico, Cap. III Material y Métodos; Cap. IV resultados, Cap. V Discusión, Cap. VI Conclusiones y Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

ORIGEN DEL PROBLEMA:

La deficiencia de vitaminas y minerales (micronutrientes) se presenta cuando la dieta no aporta suficiente cantidad de uno o más de estos micronutrientes, aunque el consumo de alimentos sea suficiente para cubrir los requerimientos de energía. Estas deficiencias, aún siendo leves a moderadas pueden alterar el crecimiento, el desarrollo psicológico y el comportamiento, la función inmune, la función reproductiva, y la competencia socioeconómica de los individuos que las padecen.⁽¹⁾

Según algunos estudios recientes, aún no del todo concluyentes, la anemia ferropénica infantil podría afectar el desarrollo de la memoria y representar un factor de riesgo para la aparición del trastorno por déficit de atención e hiperactividad. La anemia presenta un problema colateral no menos trascendente como es el menor rendimiento en los estudios, que

puede incluso abocar al fracaso escolar, debido a la falta de concentración del niño. Las últimas investigaciones han revelado la estrecha relación existente entre las cifras de hemoglobina y el funcionamiento del cerebro de los infantes, a este respecto sabemos que, el hierro es necesario para que se den las conexiones neuronales, así como para el funcionamiento de los neurotransmisores (sustancias químicas que se encuentran en el cerebro y permiten la transmisión de la información y actividad eléctrica)⁽²⁾.

En el caso de los niños anémicos esta alteración o deficiencia provoca bajo rendimiento intelectual, dificultades del aprendizaje, disminución en su desempeño cognitivo y por ende fracaso escolar. Por otra parte, los niños anémicos se muestran menos afectuosos, menos adaptados al medio y presentan más trastornos de conducta⁽¹⁾.

Según la Organización Mundial de la Salud⁽³⁾ (OMS), aproximadamente el 15% de la población mundial presenta anemia. Asimismo, la carencia de ácido fólico y de vitamina B12 puede ser, con menos frecuencia que la deficiencia de hierro causa de anemia. El origen de la anemia ferropénica puede radicar en una pérdida crónica de sangre, como ocurre en el caso de hemorragias o cuando las pérdidas menstruales son generosas, la ingestión o absorción insuficiente de ciertos nutrientes como el hierro y el aumento importante de las necesidades corporales que tienen lugar durante la infancia, la adolescencia y el embarazo.

La lactancia materna exclusiva por seis meses no tiene efecto adverso en el crecimiento infantil. Las necesidades nutricionales de los niños

normales nacidos a término son generalmente cubiertas por la leche materna durante los primeros 6 meses siempre que la madre esté bien alimentada (OMS/UNICEF, 1999). Sin embargo, en ciertas situaciones, puede haber problema con algunos micronutrientes antes de los 6 meses. En el caso del hierro, las reservas del niño al nacer juegan un papel importante en determinar el riesgo de anemia durante la infancia, pues la concentración de hierro en la leche humana es baja. Los niños nacidos con peso normal de madres con un buen estado prenatal de hierro generalmente tienen reservas adecuadas de hierro en el hígado y, por lo tanto, el riesgo de deficiencia de hierro antes de los seis meses es bajo. Los niños con bajo peso al nacer tienen un riesgo de deficiencia de hierro más elevado y por esta razón se recomienda la administración de gotas de hierro a partir de los 2 o 3 meses de edad ⁽⁴⁾.

Los niños nacidos de madres con deficiencia prenatal de hierro también están en riesgo, aun si nacen con peso normal. El uso de alimentos complementarios para la prevención de la deficiencia de hierro en niños en riesgo antes de los seis meses no es tan efectivo como el uso de gotas medicinales de hierro ⁽⁵⁾.

La anemia es un trastorno muy frecuente entre los niños y adolescentes de todo el mundo, caracterizado por la disminución de hemoglobina en la sangre, afectando el tamaño y número de glóbulos rojos, causada por la deficiencia de hierro en la dieta (anemia ferropénica). Según la OMS, aproximadamente el 15% de la población mundial presenta este tipo

de anemia, el origen de la anemia ferropénica puede radicar en una ingestión o absorción insuficiente de hierro y el aumento de las necesidades corporales que tiene lugar durante la lactancia y la infancia⁽⁶⁾.

Las tasas de anemia en el Perú en el área urbano fueron: 60,3% en el año 2000, 53,2% en el 2005 y 53,3% en el 2007, mientras que en área rural fue de 61,6% en el año 2000, 64,5% en el 2005 y 61,0% en el 2007, asimismo la cifra más alta se encuentra en los niños de 10 a 11 meses de edad. En relación al área geográfica durante el 2007, la sierra presentó las cifras más altas con 65,7%, en la selva 52,4% y en la costa 51,2%. Según el nivel de riqueza, las cifras más altas presentaron los más pobres con 54,0%, seguida de un 49,0% en el nivel medio y 30,0% en los de nivel alto⁽⁷⁾.

En la región de Ayacucho, la tasa de anemia infantil en menores de 5 años durante el 2004 fue de 43,0% en el área urbana y 50,8% en el área rural⁽⁸⁾.

La política actual del nuevo gobierno trae nuevas perspectivas de mejora en el aspecto nutricional. Sin embargo, desde mediados del año 2005, ya el Estado Peruano a través de sus diversas organizaciones viene implementando un programa de fortificación de la harina de trigo con micronutrientes. La ley 28314 aprobó una modificación a la fortificación obligatoria de la harina de trigo con hierro, incrementando el contenido del hierro por kilo de harina de trigo de 30 mg/kg a 55 mg/kg de sulfato o

fumarato ferroso, además de la inclusión de 1 a 2 mg/kg de ácido fólico, entre otros micronutrientes⁽⁹⁾.

El Gobierno Peruano trabaja para reducir la desnutrición infantil y ha asumido esta tarea como una meta de política social para el desarrollo del país. Es en este marco que se viene implementado la Estrategia Nacional CRECER, creada en el año 2007 y que está destinada a articular y coordinar los esfuerzos de todos los niveles de gobierno y sectores involucrados en la lucha contra la desnutrición; con un enfoque simultáneo y multisectorial. En este marco, los gobiernos regionales, los gobiernos locales, han generado los dispositivos legales para invertir y trabajar a favor de la nutrición; varios de ellos se encuentran implementando acciones concretas.

El Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (PMA) está coordinando esfuerzos con Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES) y de los Gobiernos Regionales. El objetivo más ambiciosos que el Gobierno ha aprobado junto a las agencias de las Naciones Unidas PMA y UNICEF: la entrega de multi-micronutrientes en polvo que contienen Hierro, Zinc, Acido Fólico, Vitaminas A y C. Estos micronutrientes han sido denominados "chispitas nutricionales" para niños menores de 5 años que ya han dado resultados extremadamente positivos en otros países. El plan Nacional de Micronutrientes, con el objetivo de Prevenir y controlar los problemas nutricionales por deficiencia de micronutrientes en niños y niñas de 6 a 35 meses de edad, a través de la suplementación con multimicronutrientes con un enfoque integral e

intersectorial en Apurímac, Huancavelica y Ayacucho. Teniendo como población objetivo 109,496.00 niñas y niños menores de 6 a 35 meses de las regiones de Apurímac, Huancavelica y Ayacucho.

Durante las prácticas de Internado Hospitalario, se constató que el Distrito de Quinua es uno de los distritos ayacuchanos beneficiados con el programa de micronutrientes "Chispitas nutricionales", la cual se ha implementado y se está haciendo efectiva desde el 1º de noviembre del 2009, y se ha participado en la administración de las bolsitas suplementarias en 12 wawa wasis, y los niños que acudieron al Centro de Salud. Si bien es cierto que el Centro de Salud de Quinua está cumpliendo con la distribución de las bolsitas "la chispita", se observa que los niños continúan presentando algunas manifestaciones de anemia como: Desgano, falta de concentración, fatiga y piel pálida. Estas experiencias y las referencias señaladas motivaron la realización de la investigación titulada: 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, 2010, con el propósito de determinar el efecto de la suplementación con micronutrientes en niños de 6 a 36 meses del Distrito de Quinua.

ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es el 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, 2010?

OBJETIVOS

GENERAL

Determinar el 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, 2010

ESPECIFICOS:

- Evaluar el estado nutricional de los niños de 06 a 36 meses de edad del Distrito de Quinua, antes de ser beneficiarios del Programa de suplementación con micronutrientes.
- Identificar los niveles de anemia de los niños de 06 a 36 meses de edad del Distrito de Quinua, antes de ser beneficiarios del programa de suplementación con micronutrientes.
- Evaluar el estado nutricional de los niños de 06 a 36 meses de edad del distrito de Quinua, después de la suplementación con micronutrientes
- Identificar los niveles de anemia en los niños de 06 a 36 meses de edad del distrito de Quinua, después de la suplementación con micronutrientes.

JUSTIFICACION

Los niños que nacen sin una adecuada cantidad de hierro en sus depósitos o aquellos que no tienen una ingesta adecuada de hierro y/o zinc durante su crecimiento pueden poseer un menor desarrollo intelectual y

psicomotor, con retardo en su crecimiento que dependiendo de las circunstancias puede llegar a ser de características irreversibles. Sin embargo, desde el punto de vista preventivo nutricional y de promoción de la salud, la estrategia de fortificación de alimentos de consumo habitual y la suplementación de nutrientes específicos que son deficitarios en la población, constituye un método eficaz para mejorar la nutrición y corregir las deficiencias de micronutrientes.

El presente estudio pretende explicar los resultados de la suplementación con micronutrientes realizados en el Distrito de Quinua mediante un trabajo articulado de los diferentes sectores sociales del Gobierno: MINSA, MIMDES, MINEDU y los programas JUNTOS y PRONAA, que en el marco de la Estrategia Nacional CRECER, con el apoyo de la Iniciativa de la OPS/OMS y de la Micronutrient Initiative de Canadá. Esta estrategia tiene como finalidad prevenir y controlar la deficiencia nutricional en niños menores de tres años de los departamentos que tienen altas prevalencias de anemia como son: Ayacucho, Apurímac y Huancavelica,

La presente investigación es viable por la accesibilidad que se tiene a los elementos de estudio, factible política, económicamente, pues se cuenta con recursos humanos, materiales y financieros que permiten concluir el estudio en el plazo fijado.

Los resultados del presente estudio permitirán alcanzar información sobre los resultados de esta intervención multisectorial, asimismo planteará propuestas de solución al problema para que los tomadores de decisiones

puedan aplicarlas en los planes y programas nutricionales. Luego, servirá como base de datos para futuras investigaciones.

Los beneficiarios son los niños con problemas nutricionales, padres de familia y la sociedad en general.

CAPITULO II

2. REVISION DE LA LITERATURA

ANTECEDENTES REFERENCIALES

Hecha la revisión de la literatura, no se encontraron estudios similares al presente, sin embargo se cita algunos relacionados con el tema:

La investigación, "Micronutrientes: una opción en el tratamiento de las enfermedades diarreicas agudas, realizado en Servicio de Diarreas Agudas del Hospital General Docente "Armando Enrique Cardoso"⁽¹⁰⁾, Guáimaro, Cuba (2000), cuyo objetivo fue: conocer los beneficios de los microelementos en la enfermedad diarreica aguda; mediante un estudio longitudinal y prospectivo a 126 pacientes. A 71 pacientes se les ofrecieron microelementos (vitamina A, sulfato de zinc y fumarato ferroso), y arribó a la siguiente conclusión: El grupo de pacientes suplementados tuvo una estadía más corta y la duración del episodio fue menor. Además se halló que en estos pacientes el número de deposiciones es menor, así como la afectación

nutricional. También se comprobó cómo la recuperación nutricional es mucho más rápida, así como la recuperación del apetito. Se pudo mostrar cómo la consistencia de las deposiciones al tercer día de tratamiento, en el grupo que recibió micronutrientes, mejoró.

También se menciona el estudio titulado: Fortificación de alimentos con hierro y zinc: pros y contras desde un punto de vista alimenticio y nutricional⁽¹¹⁾, realizado en la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires y Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil(2004), los autores planteándose, entre otros, el objetivo: Determinar la eficacia de la fortificación de alimentos, mediante un estudio cualitativo arribó a las consideraciones finales como: 1. La deficiencia nutricional de ciertos minerales como el hierro y zinc afectan a la población a escala mundial con graves efectos sobre la salud dependiendo fundamentalmente del grado de incidencia y de la magnitud de la deficiencia. 2. La fortificación de alimentos ha resultado ser la estrategia más efectiva para corregir esta situación con inconvenientes que radican no solamente en la elección del alimento a utilizar como transporte para dichos nutrientes sino también en la correcta elección del compuesto a utilizar como fortificante ya que en general aquellos compuestos que poseen una adecuada biodisponibilidad presentan cambios en las características sensoriales de los alimentos fortificados poco aceptables para su consumo. 3. Los compuestos inertes, que poseen

propiedades óptimas desde el punto de vista tecnológico poseen una baja absorción que los convierte en compuestos nutricionalmente poco útiles. 4. La fortificación de los alimentos es un eficiente procedimiento para prevenir la deficiencia nutricional de hierro y zinc. El uso de algunos compuestos de hierro y zinc nos permite fortificar en forma adecuada diferentes alimentos sin alterar sus propiedades sensoriales. Sin embargo estos compuestos deben ser cuidadosamente seleccionados de acuerdo a su biodisponibilidad, la composición de la matriz nutricional del alimento a fortificar, como así también de los procesos tecnológicos a utilizar durante los procesos industriales de fortificación y producción del alimento.

La investigación desarrollada por el Instituto Nacional de Salud de Bogotá, Colombia(2007), titulada, "Estado de los micronutrientes hierro y vitamina A, factores de riesgo para las deficiencias y valoración antropométrica en niños preescolares del municipio de Funza"⁽¹²⁾, Las autoras, planteándose entre otros, los objetivos: 1. Determinar la prevalencia de anemia, la deficiencia de hierro y vitamina A y el estado nutricional por antropometría en niños preescolares del municipio de Funza; 2. identificar la asociación entre la deficiencia de micronutrientes y los factores de riesgo para estas deficiencias reportados en la literatura. Mediante un estudio descriptivo en 287 preescolares mediante valoración antropométrica, bioquímica de concentraciones sanguíneas de hemoglobina, ferritina y vitamina A y examen coprológico. Por encuesta se investigó sobre algunos

de los factores de riesgo para estas deficiencias, encontró los siguientes resultados: 1. 40,8% de los preescolares tenía anemia; el 5,2%, deficiencia de hierro, y el 4,6%, deficiencia de vitamina A; además, se encontraron preescolares con desnutrición. 2. Se encontró asociación entre las concentraciones bajas de hemoglobina, vivir en inquilinato y no ser beneficiario de algún programa nutricional; 3. También hubo asociación entre la deficiencia de vitamina A y el riesgo de adquirirla con morbilidad sentida en el último mes y finalmente arribaron a la siguiente conclusión: Existe la necesidad de fortalecer programas fundamentados en las condiciones existentes para mejorar la situación nutricional de los preescolares del municipio de Funza. Es importante indagar si se presenta anemia nutricional relacionada con ácido fólico y vitamina B12, así como sobre otros factores de riesgo asociados con la deficiencia nutricional por hierro y vitamina A.

La investigación: "Evaluación nutricional, deficiencia de micronutrientes y anemia en adolescentes femeninas de una zona urbana y una rural del estado Zulia, Venezuela, 2010"⁽¹³⁾. Los autores, planteándose, entre otros el objetivo: Analizar el estado nutricional, antropométrico-dietético, la prevalencia de anemia, depleción de los depósitos de hierro (DFe) y Deficiencia de Vitamina A (DVA) en adolescentes femeninas no gestantes, de baja condición socioeconómica de una zona urbana y una rural del Estado Zulia-Venezuela, mediante un estudio transversal, descriptivo. Con una muestra constituido por 78 adolescentes de sexo femenino, no

gestantes según la fecha de última regla (FUR), aparentemente sanas, se les realizó una evaluación nutricional, antropométrica-dietética, encontraron, entre otros, los siguientes resultados: 1. Las adolescentes rurales mostraron una disminución significativa de los valores promedio de peso ($p=0,0024$), talla ($p=0,0027$), IMC ($p=0,0487$), Área Grasa ($p=0,0183$), VCM ($0,0241$), HCM ($0,0488$) y CCMH ($0,0228$), y la más alta prevalencia de anemia ($66,67\%$), anemia + DFe ($33,33\%$) y anemia + DFe + RDVA ($5,56\%$) con respecto a las adolescentes urbanas ($41,67\%$; $17,36\%$ y $3,48\%$ respectivamente). 2. Se observó además, en las adolescentes rurales anémicas una disminución no significativa del porcentaje de adecuación del hierro y finalmente concluyeron: La alta demanda de hierro ocasionada por rápido crecimiento y pérdidas menstruales en adolescentes, asociada a la baja disponibilidad de alimentos ricos en hierro, y la baja adecuación de la ingesta de este micronutriente en adolescentes de la zona rural, determina que éste sea un grupo de alto riesgo para anemia y depleción de los depósitos de hierro, que requiere de estrategias de prevención, control y suplementación.

BASE TEORICA.

SUPLEMENTACION NUTRICIONAL

La suplementación⁽¹⁴⁾ es una manera de brindarle al organismo un mayor aporte de nutrientes y no solo de energía, tanto micro como macro, esto es la suplementación con vitaminas y minerales, proteínas, lípidos e hidratos de carbono, aunque en la actualidad el consumo de suplementos

vitamínicos ha tomado mucha importancia debido a que la alimentación que actualmente llevamos no es lo suficientemente capaz de cubrir las necesidades de nutrimentos como los son las vitaminas y los minerales. La suplementación de micronutrientes en niños, y más aun si se trata de niños con algún problema de desnutrición, para mejorar su rendimiento, físico e intelectual.

SUPLEMENTACION CON MICRONUTRIENTES

El término "micronutrientes" se refiere a las vitaminas y los minerales que son indispensables para el ser humano, que se necesitan en cantidades mínimas para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo. El cuerpo humano no puede sintetizar las vitaminas ni los minerales y, por tanto, se deben obtener de los alimentos y en circunstancias especiales mediante la suplementación de compuestos sintéticos.

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."⁽¹⁵⁾

Los micronutrientes son sustancias que el organismo necesita para realizar diferentes funciones, como son los minerales (hierro, zinc, yodo, etc.), las vitaminas lipo e hidrosolubles⁽¹⁶⁾. 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 para 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 presta 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 que suelen ser más deficientes en los países pobres son el hierro, el yodo y la vitamina A.

IMPORTANCIA DE LOS MICRONUTRIENTES

Los primeros tres años de vida es una etapa única e irrepetible para el desarrollo físico e intelectual de un niño. Garantizar una buena nutrición es responsabilidad del padre y la madre, y va acompañada de una alimentación balanceada, controles de salud, higiene y afecto. Los tres primeros años de vida es donde inicia el desarrollo del niño, donde los nutrientes, estímulos externos y las condiciones adecuadas de vida lograrán una salud óptima

En el Perú, miles de niños sufren de anemia y bajo rendimiento intelectual porque los alimentos con que fueron nutridos en sus primeros años, carecían de micronutrientes, o sustancias nutritivas que cimentaran su salud desde el inicio.

Según UNICEF, la palabra "micronutriente" se refiere a las vitaminas y minerales cuyo requerimiento diario es relativamente pequeño pero indispensable para los diferentes procesos bioquímicos y metabólicos del organismo y en consecuencia para el buen funcionamiento del cuerpo humano.

Uno de los más importantes micronutrientes son el yodo, el hierro y la vitamina A que son esenciales para el crecimiento físico, el desarrollo de las funciones cognitivas y fisiológicas y la resistencia a las infecciones.

Cuando la deficiencia de yodo, hierro o vitamina A se encuentran en estado avanzado puede afectar el desarrollo intelectual, la visión y la inmunidad, y aún constituir riesgo aumentando de mortalidad infantil.

El hierro se encuentran naturalmente en las vísceras como el bazo, el hígado, además del hígado y las carnes rojas. Es fundamental para evitar la anemia en el niño. La vitamina A se halla en vegetales de color naranja y amarillo como la zanahoria y o el zapallo, además de verduras de hojas verdes oscuras. El yodo está en la sal yodada; el zinc en alimentos de origen vegetal y cereales, y la vitamina c se puede encontrar en cítricos como la naranja y el limón. Ambas ayudan a aprovechar mejor el hierro⁽¹⁷⁾.

En el organismo, el 65% del hierro se encuentra formando parte de la hemoglobina. Esta proteína contenida en los glóbulos rojos es la encargada de transportar el oxígeno desde el pulmón a los tejidos. El resto forma parte de la mioglobina, que es una proteína similar que se encuentra en el músculo y que le cede oxígeno cuando lo precisa, y también almacenada en

depósitos como el hígado o el bazo. Desde estos depósitos el hierro es movilizado para formar más hemoglobina cuando es necesario. El déficit de hierro impide que se sintetice la hemoglobina y su nivel en sangre es bajo. esto es lo que se llama anemia ferropénica. La deficiencia de hierro es muy frecuente, sobre todo en adolescentes y en mujeres en edad fértil, debido a las pérdidas frecuentes con las menstruaciones, que no son compensadas por una dieta rica en hierro. También es frecuente un déficit de hierro en la mujer embarazada, ya que tiene un aumento de los requerimientos. En algunos casos, incluso se puede detectar un déficit de hierro, sin que exista todavía anemia, por una disminución de los depósitos corporales, determinando en un análisis de sangre las proteínas que vehiculizan este mineral: la transferrina y la ferritina. En los casos en que no se puede cubrir este déficit con la dieta (cuando los requerimientos son muy altos, en caso de reglas muy abundantes o en la gestación) se debe suplementar con preparados farmacológicos con hierro. 2009 ⁽¹⁸⁾.

COMPOSICION DE LAS BOLSITAS “CHISPITA”

Uno de los males que afecta a la población infantil es la anemia, la falta de hierro en la sangre. En nuestro país el 70% de niños menores de dos años la padece a pesar de los esfuerzos del estado en distribuir sulfato ferroso para prevenirla o tratarla.

Ante este problema, el Programa Mundial de Alimentos de la Organización de Naciones Unidas viene fomentando el uso de

micronutrientes, sustancias que el cuerpo necesita en poca cantidad pero que en ausencia originan anemia.

“Se trata de un sobrecito en polvo al que hemos llamado ‘chispita’ que contiene hierro, vitamina A, ácido fólico, que se puede dar a los niños de 6 meses a 3 años, para prevenir y tratar la anemia” afirmó Guillermo Fuenmayor, consultor en micronutrientes del Programa Mundial de Alimentos.

Esta estrategia innovadora, se viene aplicando con éxito en países como Bolivia, Guatemala y Ecuador, en nuestro país, se hizo una experiencia piloto en Ica en el año 2007, logrando reducir los índices de anemia en 10%.

“Se debe dar dos cucharadas de ‘chispita’ en la comida principal del niño, no altera el sabor, olor ni color de los alimentos, esta estrategia acompañada de educación a la madre, da buenos resultados para combatir la anemia”

El programa Mundial de Alimentos junto con UNICEF y el Ministerio de Salud tienen previsto implementar en agosto próximo, el uso de “chispita” en los departamentos con mayores índices de anemia como son Apurímac, Huancavelica y Ayacucho.

En Lima ya se viene distribuyendo estos micronutrientes en el asentamiento humano Pachacutec en Ventanilla⁽¹⁹⁾.

PROGRAMA DE SUPLEMENTACION

Con el objetivo de cambiar la situación de anemia y desnutrición que padecen más de 100 mil niños en las regiones de Apurímac, Huancavelica y

Ayacucho, en julio próximo se iniciará un programa Intersectorial que busca combatir la deficiencia de hierro, y generar un cambio en las prácticas nutricionales, a través de una intervención con suplementos de micronutrientes.

Según informó el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) del Instituto Nacional de Salud (INS) del Ministerio de salud, la población beneficiaria son 109,496 niñas y niños menores de 3 años, de los departamentos mencionados.

Este programa articula esfuerzos intersectoriales para contribuir a reducir los problemas nutricionales por deficiencia de micronutrientes, en especial de hierro, en esas poblaciones, en el marco de la estrategia Nacional CRECER, señaló la especialista.

Entre los resultados que se espera obtener luego de esta intervención figuran el que las familias con niñas y niños de 6 a 36 meses incorporen en la dieta alimentos de origen animal, frutas, verduras, y que agreguen los multimicronutrientes en las preparaciones semisólidas.

Se indicó que este programa piloto articula esfuerzos intersectoriales del MINSA, a través de la DGSP, la DGPS y el CENAN-INS, del MIMDES, por intermedio de los programa PRONAA y Wawa Wasi, del Programa Juntos, además del apoyo de entidades de la cooperación internacional como el Programa Mundial de Alimentos (PMA), UNICEF, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y otros, en el marco de la estrategia Nacional CRECER.

En este sentido la DGSP, DGPS y el CENAN han participado activamente en todas las etapas, desde el diseño del Programa, y continuará en su ejecución. El CENAN destacó que tiene a cargo “La implementación de la evaluación del impacto de esta intervención y el monitoreo y evaluación de todas las etapas de la intervención, lo cual involucra las actividades que desarrollan las diversas instancias del MINSA, en especial los establecimientos de salud de las Diresas antes mencionadas y MIMDES”.

También están a cargo de la transferencia tecnológica de dos productos elaborados por el CENAN, los cuales han sido asumidos como las herramientas oficiales del MINSA para el “cambio de las prácticas nutricionales” de la población. Estas herramientas son la “Guía de Consejería Nutricional en la Atención Integral de Salud Materno Infantil” y la “Guía de Sesiones Demostrativas de Preparación de Alimentos para la Población Materno Infantil”, herramientas con las cuales se capacitará al personal de salud, a las madres, cuidadoras y agentes comunitarios de salud.

Señaló además que como punto de partida del Programa, el CENAN desarrollará la Línea de Base o medición inicial del problema, la implementación del Sistema de Monitoreo y Evaluación del Programa y la Transferencia Tecnológica de las Herramientas, con las cuales el personal de los establecimientos de salud y agentes comunitarios trabajarán para el cambio de las prácticas nutricionales.

Para medir los resultados, se cuenta con un sistema de evaluación y monitoreo de la suplementación con micronutrientes y del estado nutricional de los niños, en el mencionado ámbito de intervención⁽²⁰⁾.

ANEMIA EN EL NIÑO

Entendemos por Anemia, la disminución de la hemoglobina por debajo de los límites inferiores considerados como normales de acuerdo a la edad y el sexo.

La hemoglobina es una sustancia presente en los glóbulos rojos de la sangre, éstos 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 11 g/dl (para los menores de 6 meses de edad, salvo los recién nacidos) y por debajo de los 12 g/dl para los mayores de 6 meses. También es equivalente un valor de hematocrito menor de 33 % y de 35 % respectivamente⁽²¹⁾.

CRITERIOS DE SEVERIDAD

De acuerdo a la OMS los criterios de severidad son:

Anemia leve: hemoglobina mayor de 10 g/dl.

Anemia moderada: hemoglobina entre 8-10 g/dl.

Anemia severa: hemoglobina menor de 8 g/dl

CAUSAS DE ANEMIA EN EL NIÑO

En orden decreciente de frecuencia, las principales causas de anemia son:

1. Deficiencia de hierro: es la principal causa de anemia infantil. Ocurre por un aporte de hierro disminuido debido
 - a. Una ingestión inadecuada (dieta pobre en alimentos ricos en hierro -vísceras, calamares, pavo, huevo, pollo, pescado blanco, granos, harina de maíz, trigo, espinacas- y deficiente ingesta de vitamina C –vegetales verdes frescos, frutas-);
 - b. Una absorción disminuida (consumo excesivo de antiácidos, bebidas carbonatadas, vómitos y diarrea).
2. Parasitosis intestinal: existen parásitos llamados helmintos (gusanos) que provocan pérdida sanguínea a nivel intestinal o se alimentan de sangre llevando a la anemia.
3. Empleo de leche entera de vaca: los niños menores de 1 año no deben tomar leche entera de vaca u otros animales, ya que la digestión de ésta no es adecuada y se puede producir una enteropatía perdedora de glóbulos rojos, enfermedad en la cual se presenta una salida periódica de glóbulos rojos hacia la luz intestinal y con el tiempo anemia.
4. Enfermedades: existen diversas patologías tanto agudas como crónicas que ocasionan disminución de los valores de hemoglobina en el niño. Entre las agudas tenemos: infección urinaria, fiebre tifoidea,

infección por citomegalovirus; entre las crónicas se cuentan: la infección por VIH, paludismo, insuficiencia renal crónica, neoplasias y tumores.

5. Deficiencia de vitamina B12 y/o ácido fólico: ocurre cuando la dieta es pobre en alimentos que los contienen (vísceras, pescado, leche, huevos, vegetales verdes y frutas).
6. Intoxicación crónica por plomo: la exposición diaria a la contaminación ambiental que producen las fábricas de pinturas, tintes, baterías y talleres de metalmecánica, puede llevar a la intoxicación progresiva del organismo por partículas de plomo y ocasionar anemia recurrente (de difícil tratamiento).

MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA ANEMIA INFANTIL

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 cutáneo-mucosa (más evidente en manos y labios), fatiga, somnolencia (sueño excesivo y permanente), irritabilidad, decaimiento o apatía, debilidad muscular, adelgazamiento, hiporexia (disminución del apetito), taquicardia (aumento de la frecuencia cardíaca), infecciones a repetición, retardo en el crecimiento y en el desarrollo psicomotor.

ANEMIA Y CEREBRO INFANTIL

Las últimas investigaciones han revelado la estrecha relación existente entre las cifras de hemoglobina y el funcionamiento del cerebro de los

infantes, a este respecto sabemos que, el hierro es necesario para que se den las conexiones neuronales, así como para el funcionamiento de los neurotransmisores (sustancias químicas que se encuentran en el cerebro y permiten la transmisión de la información y actividad eléctrica).

En el caso de los niños anémicos esta alteración o deficiencia provoca bajo rendimiento intelectual, dificultades del aprendizaje, disminución en su desempeño cognitivo y por ende fracaso escolar.

Por otra parte, los niños anémicos se muestran menos afectuosos, menos adaptados al medio y presentan más trastornos de conducta.

DIAGNÓSTICO DE LA ANEMIA INFANTIL

Para diagnosticar la anemia, el pediatra debe realizar primeramente una exhaustiva Historia Clínica, la cual nos permite conocer la existencia o no de antecedentes importantes como factores de riesgo de anemia.

Asimismo obtenemos información acerca de los hábitos alimenticios del niño y de la familia. Luego pasamos a realizar el Examen Físico, que nos revelará los síntomas y signos clínicos, así como las manifestaciones conductuales que pueda presentar el pequeño.

En tercer lugar se procede a solicitar los Exámenes de Laboratorio (hematología completa, frotis de sangre periférica, examen de heces, examen de orina), así como pruebas más específicas que nos permiten detectar la deficiencia de hierro, tales como hierro sérico, ferritina sérica e índice de saturación de transferrina).

Con toda la información anterior, podemos establecer entonces la causa de la anemia, su grado de severidad y el tratamiento adecuado.

TRATAMIENTO DEL NIÑO ANÉMICO

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 las recomendaciones nutricionales para garantizar el aporte adecuado de hierro, vitaminas y oligoelementos.

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

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 de la desaparición de los síntomas. También el hierro se puede administrar por inyección intramuscular o endovenosa en casos de estar comprometida la vía oral.

En los casos de anemia severa y sobre todo acompañada de problemas respiratorios se emplea la transfusión sanguínea, bien sea con sangre completa o con concentrado de glóbulos rojos.

PREVENCION DE LA ANEMIA INFANTIL

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 prenatal.

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 éstas vienen con agregado de hierro.

El tercer paso, es lograr una alimentación adecuada que le brinde al niño todos los requerimientos nutricionales necesarios para su óptimo crecimiento y desarrollo.

En cuarto lugar se recomienda la utilización de suplementos de hierro en forma preventiva, en niños prematuros a partir de la segunda semana de vida y en niños a término a partir de los tres meses de edad.

Otras medidas importantes son el descarte periódico de la parasitosis intestinal y el tratamiento oportuno de las infecciones.

En resumen, lo que garantiza la prevención total de la anemia infantil, es acudir al control pediátrico, así como seguir las indicaciones terapéuticas y consejos nutricionales que se derivan de esa consulta.

VALORES NORMALES⁽²²⁾:

	Hb		Hcto		VCM	
Edad	MED	-2DS	MED	-2DS	MED	-2DS
RN	18.5	14.5	56	45	108	85
1 m	13.9	10.7	44	33	104	85
6 m	12	10	36	31	96	77
1-4 a	12,5	11	37	34	79	73
5-12 a	13,5	12	40	36	83	76

Hb: Hemoglobina. Hcto: Hematocrito. VCM: Volumen corpuscular medio

2.3 HIPOTESIS:

Hi: La suplementación con micronutrientes es efectiva en la disminución de la anemia ferropénica en niños de 06 a 36 meses de edad del distrito de Quinua, Ayacucho, 2010

Ho: La suplementación con micronutrientes es inefectiva en la disminución de la anemia ferropénica en niños de 06 a 36 meses de edad del distrito de Quinua, Ayacucho, 2010.

2.4 VARIABLES.**2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE**

- Suplementación con micronutrientes

2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE

- Disminución de la anemia infantil

CAPITULO III

3. MATERIAL Y METODOS

Para el logro de los objetivos trazados y contrastar la hipótesis se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo aplicativo, de nivel cuasiexperimental, ex post facto, en el Distrito de Quinua, ciudad localizada aproximadamente a 30 km., lado noreste de la ciudad de Ayacucho, situada a 2 900 m.s.n.m. La población de estudio fueron: Todos los niños de 06 meses a 36 meses de edad beneficiarios del programa de Suplementación con micronutrientes del Distrito de Quinua, cuyo número es de 317 niños.

Criterios de inclusión:

- Niños de 06 a 36 meses de edad de ambos sexos.
- Niños incluidos en el programa de Suplementación con micronutrientes "La chispita".
- Niños que cumplieron con las dosis recomendadas.

- Niños con consentimiento informado de sus padres

Criterios de exclusión:

- Niños con diagnóstico de parasitosis
- Niños que padezcan otro tipo de anemia.

La muestra estará constituida por 70 niños de 06 a 36 meses de edad, beneficiarios del programa de suplementación con micronutrientes, obtenida por un muestreo no probabilística intencional durante el segundo semestre del 2010.

El estudio cumplió con lo dispuesto en las normas internacionales de ética para la investigación en humanos, por lo que fue aprobado por la Comisión Evaluadora nominada por la Facultad de enfermería, mediante con Resolución Decanal.

Los padres o representantes legales de los niños, una vez informados del objeto, beneficio y riesgos de la investigación, dieron su consentimiento verbal y escrito para su inclusión en el proyecto de investigación.

El estado nutricional-antropométrico fue analizado considerando las variables edad (E), Peso (P), Talla (T), e Índice de masa corporal (IMC). El déficit en el IMC fue considerado cuando los valores se ubicaron por debajo del percentil 10, la normalidad entre el percentil 10 y 85 y el sobrepeso cuando se ubicaban por encima del percentil 85.

Se tomó una muestra de sangre por punción venosa periférica en condición de ayuno. La sangre se colectó en dos tubos: uno con

anticoagulante para la medición de la hemoglobina y los índices eritrocitarios (Hb)

La evaluación del perfil hematológico se realizó con un contador hematológico. Según las recomendaciones de la OMS y el Grupo Consultivo Internacional de Anemia (INACG), se consideró anemia los valores de hemoglobina (Hb) menores a 12,0 g/dL. Anemia leve: hemoglobina mayor de 10 g/dl, Anemia moderada: hemoglobina entre 8-10 g/dl y Anemia severa: hemoglobina menor de 8 g/dl

Considerando la naturaleza del problema y sus objetivos para la recolección de datos, se optó por utilizar una ficha de datos para determinar el estado nutricional antes y después de la aplicación del programa.

Antes de dar inicio a la recolección fue necesario obtener una carta de presentación de la Facultad de Enfermería al Centro de Salud de Quinua para tener autorización en la recolección de datos. Asimismo se Gestionó la autorización del Centro de salud de Quinua para poder recolectar los datos. Una vez recolectada los datos de los archivos del Centro de salud del distrito de Quinua, luego se realizó el control de calidad de las fichas de datos, asimismo se procedió con la estructuración de una matriz tripartita en el programa Excel

Los datos obtenidos fueron procesados mediante el programa Excel y SSPS. 17.0, lo que permitió presentar cuadros simples y de doble entrada.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

CUADRO N° 01

ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 06 A 36 MESES DE EDAD ANTES DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES, DISTRITO DE QUINUA, AYACUCHO, 2011

ESTADO NUTRICIONAL	N°	%
BAJO PESO	1	1.4
NORMAL	51	72.9
SOBREPESO	16	22.9
OBESIDAD	2	2.8
TOTAL	70	100.0

FUENTE: Datos obtenidos de las historias clínicas de los niños antes del programa de suplementación en el Centro de Salud de Quinua.

* Clasificación según IMC-niños, Patrones de Crecimiento de la OMS – nacimiento a 5 años (percentiles).

El presente cuadro muestra que del 100% de los niños de 06 a 36 meses, el 72.9% tienen un estado nutricional normal; 22.9% presentan sobrepeso, 2.8% obesidad y 1,4% bajo peso.

CUADRO N° 02

**NIVELES DE ANEMIA DE LOS NIÑOS DE 06 A 36 MESES DE EDAD
ANTES DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON
MICRONUTRIENTES, QUINUA, AYACUCHO, 2011**

SEVERIDAD DE ANEMIA	N°	%
LEVE	29	41.4
MODERADA	2	2.8
SIN ANEMIA	39	55.8
TOTAL	70	100.0

FUENTE: Datos obtenidos de las historias clínicas de los niños antes del programa de suplementación en el Centro de Salud de Quinua.

* Clasificación según las recomendaciones de la OMS

El cuadro N° 02, indica que del 100% de niños estudiados, 55.8% no presentan anemia, 41.4% presentan anemia leve y 2,8% anemia moderada.

CUADRO N° 03

**ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN NIVELES DE ANEMIA DE LOS NIÑOS
DE 06 A 36 MESES DE EDAD ANTES DEL PROGRAMA DE
SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES, QUINUA, AYACUCHO,
2011**

ESTADO NUTRICIONAL	SEVERIDAD DE ANEMIA						TOTAL	
	MODERADA		LEVE		SIN ANEMIA			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
BAJO PESO					1	1.4	1	1.4
NORMAL	2	2.8	21	30.0	28	40.0	51	72.9
SOBREPESO			7	10.0	9	12.9	16	22.9
OBESIDAD			1	1.4	1	1.4	2	2.8
TOTAL	2	2.8	29	41.4	39	55.7	70	100.0

FUENTE: Datos obtenidos de las historias clínicas de los niños antes del programa de suplementación en el Centro de Salud de Quinua.

$$r_{x-y} = .002$$

$$\text{Suma de cuadrados y productos cruzados} = 19,843 - 21443$$

$$\text{Covarianza} = ,288 - ,311$$

$$n = 70$$

El presente cuadro indica que, del 100% de la muestra en estudio, 72,9% de niños presentan un estado nutricional normal, de ellos, 40,0% no presentan anemia, 30,0% presentan anemia leve y 2,8% anemia moderada; 22,9% de niños tienen sobrepeso, de ello, 12,9% no presentan anemia, 10,0% presentaron anemia leve; 2,8% son obesos, de ellos 1,4% no tienen anemia leve y otro porcentaje igual tienen anemia leve; 1,4% de niños tienen bajo peso y todos ellos no presentan anemia leve.

CUADRO N° 04

**ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 06 A 36 MESES DE EDAD
DESPUES DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON
MICRONUTRIENTES, QUINUA, AYACUCHO, 2011**

ESTADO NUTRICIONAL	N°	%
BAJO PESO	1	1.4
NORMAL	63	90.0
SOBREPESO	4	5.8
OBESIDAD	2	2.8
TOTAL	70	100.0

FUENTE: Datos obtenidos por observación después del programa de suplementación en el Centro de Salud de Quinua.

El presente cuadro indica que del 100% de la muestra en estudio, 90,0% de niños de 06 a 36 meses presentan un estado nutricional normal; 5,8% de los niños presentan sobrepeso; 2,8% de niños presentan un estado nutricional de obesidad y 1,4% bajo peso.

CUADRO N° 05

**NIVELES DE ANEMIA DE LOS NIÑOS DE 06 A 36 MESES DE EDAD
DESPUES DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON
MICRONUTRIENTES, QUINUA, AYACUCHO, 2011**

SEVERIDAD DE ANEMIA	N°	%
LEVE	64	91.5
MODERADA	2	2.8
SIN ANEMIA	4	5.7
TOTAL	70	100.0

FUENTE: Datos obtenidos por observación después del programa de suplementación en el Centro de Salud de Quinua.

El cuadro N°5 muestra los niveles de anemia en la población estudiada, del 100% de niños de 06 a36 meses de edad, 91% presentan anemia leve, 5,7% sin anemia y 2,8% anemia moderada.

CUADRO N° 06

ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN NIVEL DE ANEMIA DE LOS NIÑOS DE 06 A 36 MESES DE EDAD DESPUES DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES, QUINUA, AYACUCHO, 2011

ESTADO NUTRICIONAL	SEVERIDAD DE ANEMIA						TOTAL	
	MODERADA		LEVE		SIN		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
BAJO PESO			1	1.4			1	1.4
NORMAL	2	2.8	57	81.4	4	5.7	63	90.0
SOBREPESO			4	5.7			4	5.7
OBESIDAD			2	2.8			2	2.8
TOTAL	2	2.8	64	91.4	4	5.7	70	100.0

FUENTE: Datos obtenidos por observación después del programa de suplementación en el Centro de Salud de Quinua

$$r_{x-y} = .023$$

$$\text{Suma de cuadrados y productos cruzados} = 12,300 - 5943$$

$$\text{Covarianza} = ,178 - ,086$$

$$n = 70$$

En el presente cuadro, se observa que del 100% de niños estudiados, 90,0% tienen un estado nutricional normal, de ellos, 81,4% presentaron anemia leve; 5,7% no presentaron anemia, 2,8% presentaron anemia moderada. 5,7% presentan sobrepeso y todos presentan anemia leve; 2,8% de niños presentan obesidad y todos presentan anemia leve; finalmente 1,4% presenta bajo peso y todos tienen anemia leve.

CAPITULO V

DISCUSION:

El estado nutricional del niño es la situación que corresponde al estado del organismo resultante del proceso de alimentación, consecuencia del equilibrio entre aporte y consumo de nutrientes. Por ello, es preciso, tanto en condiciones de salud como de enfermedad, incluir la evaluación del estado nutricional dentro de una valoración completa del niño, ya que el crecimiento constituye el indicador más fiable de salud. La mejor medida de que se dispone para valorar el estado nutricional es la del crecimiento, tanto del peso como de la estatura.

La evaluación antropométrica del estado nutricional puede realizarse en forma transversal (en un momento determinado) o longitudinal (a lo largo del tiempo). Las medidas antropométricas más usadas en la evaluación del estado nutricional son el peso, la talla, el perímetro braquial y los pliegues

cutáneos. Estas mediciones se relacionan con la edad o entre ellos, estableciendo los llamados índices. Los índices más utilizados son el peso para la edad (P/E), la talla para la edad (T/E) y el peso para la talla (P/T).

Según el reporte del INEI⁽²³⁾, la proporción de niños menores de 5 años con desnutrición crónica disminuyó en 2.5 puntos porcentuales, al pasar del 21,5% al 19.0%. La mencionada institución indica que la encuesta fue realizada con una muestra de 22 mil hogares a nivel nacional durante todo el año. Asimismo indica que en el área rural la desnutrición crónica disminuyó en 5,6 puntos porcentuales, de 36,9% a 31,3%. En área urbana se redujo en 1,7 puntos porcentuales, al pasar de 11,8% a 10,1%. La sierra presentó el mayor porcentaje de desnutrición crónica con 27,6%, la selva 21,7% y costa con 8,4%. Los Departamentos que registran menor índice de desnutrición crónica son: Tacna (2,4%), Moquegua (4,8%), Lima (6,2%), Ica (7,6%), Madre de Dios (7,8%), Arequipa (8,2%) y Tumbes (9,5%). Y por el contrario, los departamentos que registraron mayor desnutrición crónica en niños menores de 5 años fueron: Huancavelica (44,7%), Cajamarca (32,0%), Huánuco (31,0%), Apurímac (30,9%), Ayacucho (30,3%) y Cusco (29,1%).

Los resultados encontrados mediante la presente investigación (TABLA N° 01) indican un porcentaje muy diferente del estado nutricional, pues, en la muestra estudiada sólo el 1.4% de niños tiene bajo peso y por el contrario, 72.9% son normnutridos, 22.9% presentan sobrepeso y 2.8% obesidad. Estos datos fueron clasificados según la tabla de percentiles para el IMC de

niños de 0-5 años de la OMS. En consecuencia estos resultados difieren abismalmente de los referidos por el INEI.

La insuficiencia de hierro, es en la actualidad la principal deficiencia de micronutrientes en el mundo. Afecta a millones de individuos durante todo su ciclo de vida, en especial a los lactantes, niños pequeños y las mujeres embarazadas, pero igualmente a los niños mayores, los adolescentes y las mujeres en edad reproductiva. Los organismos vivos requieren hierro para que sus células funcionen normalmente. El hierro es necesario para el desarrollo de tejidos vitales incluido el cerebro y para transportar y almacenar oxígeno en la hemoglobina y la mioglobina muscular. La anemia ferropénica es la forma grave de carencia de hierro. Puede dar lugar a una baja resistencia a infecciones, limitaciones en el desarrollo psicomotor y la función cognoscitiva en los niños, bajo rendimiento académico, así como fatiga y una baja resistencia física y bajo rendimiento en el trabajo. Además de lo anterior, la anemia ferropénica durante el embarazo puede resultar en un lactante de bajo peso al nacer⁽²⁴⁾.

La anemia sigue siendo la enfermedad hematológica más frecuente en infantes menores de tres años, es la causa de una alarmante cantidad de trastornos de la salud, pérdida de productividad y hasta la muerte⁽²⁵⁾.

En el Continente Americano aproximadamente 94 millones de personas sufren de anemia ferropénica, siendo las mujeres embarazadas y

los niños los que presentaron las más altas prevalencias. Se estima que, por cada anémico por lo menos una persona más es deficiente de hierro, lo cual se traduce en un problema de gran magnitud. A nivel mundial, el 15% de la población se considera afectado, y se calcula que alrededor del 47% de las mujeres no embarazadas y del 60 % de las embarazadas tuvieron anemia⁽²⁶⁾.

La anemia por deficiencia de hierro es uno de los principales problemas nutricionales del Perú. La edad, el sexo y el estado fisiológico (crecimiento rápido en los dos primeros años de vida, embarazo, lactancia, adolescencia, etc.) son sus más importantes determinantes. En 1975 la Encuesta Nacional del Poblador Peruano (ENPPE)⁽²⁷⁾ mostró que en la Costa existía un alto porcentaje de madres nodrizas (64-75 %) con anemia, mientras que en niños en edad preescolar y escolar los porcentajes fueron más bajos: 32-43 % y 20-30 %, respectivamente. Entre los años 1975 a 1996 en el Perú, se han realizado varios estudios que han documentado la anemia como problema nutricional en distintos grupos de población.

Después de dos décadas, en 1996 la ENDES⁽²⁸⁾ (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar), en una muestra representativa a nivel nacional, determinó que 6 de cada 10 niños menores de cinco años presentan anemia. Esta situación es más alarmante en los menores de dos años donde 80 % de los niños tienen anemia. Este problema afecta a todas las regiones del país. En 1997, un estudio del CENAN⁽²⁹⁾ (Centro Nacional de Alimentación y Nutrición) demostró que la prevalencia de anemia en niños menores de cinco años era 43.4 % mientras que en las mujeres en edad fértil

era del orden de 37.7 %. Estos datos están en los límites de los valores reportados por ENDES.

En el Perú se tiene el 57 % de niños menores de 5 años que presentan anemia⁽³⁰⁾.

La prevalencia de anemia en niños menores de cinco años en el Perú, en zona urbana es de 46.5 % y en zona rural es de 53.5 %⁽³¹⁾

Estudios realizados en Cusco, reportan que el problema que afecta a la población infantil es la anemia: el 74.1 % de los niños y niñas en el departamento del Cusco presenta algún grado de anemia, existiendo 28.4 % con anemia leve, 43.6 % con anemia moderada y 2.1 % con anemia severa, siendo mayor la prevalencia en niños y niñas de 6 a 11 meses de edad (85.7 %). Las provincias de Paruro, Acomayo, Canchis y Chumbivilcas presentan prevalencia de anemia mayor al 80%⁽³²⁾.

En Ayacucho, el problema nutricional en la primera infancia es la prevalencia de anemia, cuya causa más común es la deficiencia de hierro. Si bien el promedio nacional llega al 50%, en Ayacucho el 48% de los niños de 0 a 5 años presenta un cuadro de anemia. Esta realidad es diferente a lo que ocurre en departamentos como San Martín donde la anemia llega al 31% o Lambayeque donde se presenta en el 32% de los niños y niñas⁽³³⁾.

Mediante la presente investigación se ha determinado que la frecuencia de anemia en la población en estudio es alta (44,2% TABLA N°2), datos que concuerdan con las referencias señaladas, en consecuencia los

niños del Distrito de Quinua presentan anemia tan igual como los Departamentos de Cuzco, Huancavelica y otras provincias del Perú.

En una Investigación realizado en la zona amazónica de Ecuador, los autores concluyeron: La anemia no es un problema grave de salud pública en la población estudiada. No obstante, la elevada prevalencia de niños con desnutrición crónica apunta a la necesidad de mejorar las características de la dieta. La falta de asociación entre la prevalencia de desnutrición y la anemia podría deberse a una baja biodisponibilidad o absorción de hierro, más que a una ingestión insuficiente⁽³⁴⁾.

Estudios realizado en el asentamiento humano de Chayhua del distrito de Huaraz (2008), Determinó que no existe relación significativa entre estado nutricional-anemia, estado nutricional- parasitosis, parasitosis- anemia en la población estudiada, pero es seis veces más riesgoso para tener algún tipo de desnutrición el tener anemia y parasitosis⁽³⁵⁾.

El coeficiente de correlación($r = .002$), obtenida de los resultados encontrados mediante la presente investigación(TABLA N° 03), cuyo valor muy cerca a cero indica ausencia de dependencia entre las variables estudiadas, por lo que se interpreta como independencia de la variable anemia, frente al estado nutricional, datos que concuerdan con los referidos por los autores mencionados, de los cual se puede deducir que el comportamiento de la absorción del hierro es complejo, pues se cree que los

individuos que tienen un buen estado nutricional no deben presentar anemia.

Sistematizar la vigilancia nutricional implica un reto que debe lograrse a fin de asegurar a todos los niños una mejor calidad de vida presente y futuro. El peso y la talla, relacionado con la edad, parámetros antropométricos de referencia, constituyen un método apropiado, sencillo, confiable y de bajo costo para la vigilancia y seguimiento del crecimiento y el estado de nutrición de los niños. La vigilancia de la nutrición, crecimiento y desarrollo permite conocer la evolución física, mental y emocional del niño, así como identificar y corregir oportunamente alteraciones que obstruyan la formación plena e integral del individuo en los primeros años de su vida.

Entre los seis y los doce meses, los bebés suelen ganar unos 500 gramos al mes. Por ello se recomienda empezar a variar su dieta hacia los seis meses. La Organización Mundial de la Salud, la Asociación Española de Pediatría y su homóloga norteamericana recomiendan alimentar al bebé solo con leche hasta el sexto mes, a no ser que el especialista ordene lo contrario. Durante el primer semestre, los niños ganan unos 600 gramos al mes y durante el primer año suelen crecer 25 cm. Y, finalmente, entre el noveno mes y el año de edad, el promedio mensual se sitúa entre 250 - 300 gramos⁽³⁶⁾.

Hasta abril de 2006, las tablas de crecimiento se basaban en una población infantil reducida, de un mismo origen geográfico y sin distinguir entre los bebés alimentados con leche materna y los que se nutrían de leche de fórmula. Hace quince años, la Organización Mundial de la Salud, OMS, consciente de esta situación y de que esas tablas podían estar interfiriendo en el cuidado de la salud de los bebés, decidió iniciar un estudio mucho más amplio. La población seleccionada incluye niños de diversas etnias y procedencias y la novedad es que todos han sido alimentados con leche materna, que se considera el patrón de referencia en cuanto a alimentación⁽³⁷⁾.

Los resultados obtenidos mediante la presente investigación que pretende medir los resultados de la suplementación con micronutrientes en la población de 06 a 36 meses de edad del Distrito de Quinua, 2011(TABLA N° 04), encontró que el estado nutricional después de la suplementación con micronutrientes fue óptima puesto que el 90% de niños presentaron un estado nutrición normal y sólo el 8,6% con sobrepeso y obesidad y 1,4 con bajo peso. Estos resultados se considera óptimos, pues en comparación de los altos porcentajes de desnutrición para el Departamento de Ayacucho(30,3% según el INEI), los encontrados mediante la presente investigación son bajísimos. El alto porcentaje de niños normonutridos encontrado en la población estudiada, nos permite afirmar

que la suplementación con micronutrientes Sprinkles “Chispita”, es efectiva en la disminución del sobrepeso y la obesidad.

Sobre el efecto de la suplementación con micronutrientes, el año 2007, se publicó un estudio sobre la utilización de Chispitas Nutricionales/Sprinkles en niños y niñas de 9 a 24 meses de edad en zonas rurales de Haití y su impacto en la reducción de la anemia. Este estudio comprueba la eficacia en la reducción de la prevalencia de anemia en esta población tan vulnerable a la anemia y sus efectos irreversibles al desarrollo físico y cognitivo⁽³⁸⁾.

En Ghana, se ha demostrado ser tan eficaz en el tratamiento de la anemia y en Zambia hierro + zinc redujo la anemia⁽³⁹⁾.

Un estudio realizado en Chile reveló que sólo el 3% de los lactantes alimentados con leche fortificada con hierro (sulfato ferroso + ácido ascórbico) estaban anémicos en comparación con el 26% de los alimentados con leche no fortificada. (Repercusiones de los resultados de la investigación de programas para reducir deficiencias de micronutrientes)⁽⁴⁰⁾

La investigación “Disminución de la prevalencia de anemia con el uso de Sprinkles en AAHH de Ventanilla – Callao 2008 – 2009”, encontró que la prevalencia de anemia disminuyó de 34.4% a 12.5%, después de la suplementación con Sprinkles, lo cual representa una disminución de 63.66% respecto de los valores al inicio de la intervención. La

suplementación con Sprinkles acompañado de una intervención integral dirigido a la capacitación y el cambio de comportamiento en las madres de familia representan un medio efectivo para disminuir la prevalencia de la anemia en la zona.

En este estudio la población fue dividida en dos grupos: Un grupo que recibió 60 sobre de Sprinkles "Chispita" más alimentos complementarios fortificados(recomendación hecha a las madres) y el segundo grupo sólo recibieron Alimentos complementarios Fortificados.

Los resultados mostraron una disminución en la prevalencia de anemia de 52.3% a 28.3% en la primera evaluación del primer grupo, en comparación con un aumento de 37.0% a 45.0% en el segundo grupo⁽⁴¹⁾.

La magnitud del impacto en la reducción de la anemia demuestra la eficacia del Sprinkles en este estudio y es comparable a los resultados encontrados en ensayos de eficacia realizados en Camboya, Ghana y Bangladesh. En el caso específico del estudio realizado en el Callao, cabe precisar que la suplementación con micronutrientes fue apoyado con el suministro de alimentos complementarios fortificados, por lo que, los resultados son sorprendentes.

Los resultados referidos en el avance en la lucha contra la anemia, en el caso de la suplementación realizadas en el distrito de Quinua son contradictorias, pues, los resultados(TABLA 05) difieren abismalmente y llama la atención que en lugar de disminuir se nota un aumento alarmante

de la prevalencia de la anemia. El 44,2% de anemia encontrada antes de la suplementación (TABLA N° 02), después de la suplementación con Sprinkles "Chispita", subió a 94,3%, estos resultados discrepan diametralmente con los resultados encontrados por los autores señalados. Las causas podemos sospechar la falta de monitoreo del consumo de los sobre de Sprinkles "Chispita", La falta de alimentación fortificada de suplemento o que las dosis son insuficientes para los niños de Quinoa, por lo que se hace necesaria estudiar los determinantes del presente hallazgo.

En cuanto a la relación entre estado nutricional y la anemia después de la suplementación con micronutrientes, La aplicación de prueba de correlación de Pearson El coeficiente de correlación .023, obtenida mediante la aplicación de la prueba de correlación de Pearson, indica la independencia de las variables estado nutricional y anemia después de la suplementación con micronutrientes en la población estudiada, lo cual confirma y concuerda con lo afirmado por los autores señalados en párrafos anteriores.

Los resultados obtenidos mediante la presente investigación merecen confirmar con nuevos estudios sobre estos resultados contradictorios a los planteados por el programa de suplementación alimentaria "Chispita".

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

1. La anemia, en los niños beneficiarios del programa de suplementación con micronutrientes, se incrementó de 44,2% a 94,3%, después de la suplementación, lo cual indica ineffectividad del programa de suplementación con micronutrientes en la población en estudio, estos resultados confirman la hipótesis nula y por tanto se rechaza la hipótesis de investigación. Probablemente los determinantes de este resultados sean fundamentalmente a la falta de monitoreo, la falta de alimentación suplementaria fortalecida y finalmente podría pensarse en una dosis inadecuada para los niños de esta Región.
2. El estado nutricional de los niños luego de la suplementación con micronutrientes mejoró ostensiblemente de 72,9% a 90,0%, lo cual es significativo, si se tiene en cuenta que los porcentajes de sobrepeso y

obesidad disminuyeron notablemente, por lo cual podemos inferir que la suplantación de con micronutrientes es efectiva en la recuperación de niños con sobrepeso y obesidad.

3. La prueba de correlación indica que no existe relación entre el estado nutricional y la anemia, pues indistintamente afecta a los niños con un estado nutricional normal, con sobrepeso y obesidad o desnutrido.

RECOMENDACIONES

1. Recomendar al programa de Suplementación con micronutrientes realizar vigilancia permanente sobre la ingesta de estos productos, puesto que los resultados contradictorios nos permiten inferir en este sentido.
2. Implementar paralelamente un programa de alimentación fortificada como se ha realizado en el distrito de Ventanilla.
3. 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 las chispitas.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Gómez Salas, Georgina. Micronutrientes y enfermedades crónicas: ¿ hacia donde apunta la evidencia científica?. *Acta méd. costarric.* [online]. jul.-sep. 2009, vol.51, no.3, p.147-154. Disponible en la World Wide Web: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022009000300005&lng=es&nrm=iso. ISSN 0001-6002.
2. Hernández González. Anemia en niños. Staff de Zona Pediátrica Zona Pediátrica Red Social 3.0. Caracas, Venezuela,
3. World Health Organization. Iron Deficiency Anemia Assessment, Prevention and Control: A guide for programme managers. Ginebra: OMS, 2001.
4. UNICEF/UNU/WHO/MI Technical Workshop. Preventing iron deficiency in women and children: technical consensus on key issues. Boston, MA: International Nutrition Foundation, 1999.
5. Domellof M, Cohen RJ, Dewey KG, Hernell O, Landa Rivera L, Lonnerdal B. Iron supplementation of Honduras and Swedish breastfed infants from 4 to 9 months of age: effects on hemoglobin and other indices of iron status. *J Pediatr* 200.
6. Medios y Redes. Bebes Embarazos. Síntoma de la anemia infantil. Publicado el Domingo, 5 de Julio del 2009 por silvia. Disponible en: bebesyembarazos.com/sintomas-de-la-anemia-infantil/
7. INEI –Encuesta demográfica y de salud Familiar. ENDES 2000, 2005 Y 2007.
8. MINSA. Monitoreo de Indicadores Nutricionales. MONIN Ayacucho, 2004

9. Sanabria, Hernán and Tarqui, Carolina. Basis for fortifying wheat flour with micronutrients in Peru. *An. Fac. med.* [online]. abr./june 2007, vol.68, no.2 [cited 28 July 2010], p.185-192. Available from World Wide Web:
<http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832007000200012&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1025-5583
10. Coronel Carbajal, Carlos. Micronutrientes: una opción en el tratamiento de las enfermedades diarreicas agudas, Hospital General Docente "Armando Enrique Cardoso", Guáimaro Rev Cubana Pediatr v.72 n.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2000
11. Boccio, José; Monteiro, Josefina Bressan. Fortificación de alimentos con hierro y zinc: pros y contras desde un punto de vista alimenticio y nutricional. *Rev. Nutr., Campinas*, v. 17, n. 1, Mar. 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732004000100008&lng=en&nrm=iso>. access on . doi: 10.1590/S1415-52732004000100008
12. Poveda, Elpidia, Cuartas, Alexandra, Guarín, Saralicia *et al.* Estado de los micronutrientes hierro y vitamina A, factores de riesgo para las deficiencias y valoración antropométrica en niños preescolares del municipio de Funza, Colombia. *Biomédica*. [online]. ene./mar. 2007, vol.27, no.1 [citado 25 Julio 2010], p.76-93. Disponible en la World Wide Web:
<http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572007000100008&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0120-4157.
13. Ortega, Pablo, Leal, Jorymar, Amaya, Daysi *et al.* Evaluación nutricional, deficiencia de micronutrientes y anemia en adolescentes femeninas de una zona urbana y una rural del estado Zulia, Venezuela. *Invest. clín.* [online]. mar. 2010, vol.51, no.1 [citado 26 Julio 2010], p.37-52. Disponible en la World Wide Web:

<http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332010000100005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0535-5133.

14. Álvarez Ramírez, María Magdalena. Efecto del suplemento "sure nutrition" Sobre escolares desnutridos de la escuela Naciones Unidas, Banderilla, Ver. Universidad Veracruzana, Veracruz, México, 2006
15. Daza, Carlos Henán. Malnutrición de micronutrientes. Estrategias de prevención y control. Escuela de Salud Pública, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia Médica Vol. 32 N° 2, Colombia, 2001
16. Salgueiro M, Zubillaga M, Lysionek A, Caro R, Weill R, Boccio J. Estragias para combatir deficiencias de zinc y hierro. Nutr Rev 2002;
17. RPP. Campaña de Nutrición Infantil, Octubre, 15 del 2009
18. Salud. Micronutrintes Disponible en www.salud.es/salud-a-z/micronutrientes, 2009 Salud.es
19. RPP. Campaña contra la desnutrición" Lanzan micronutriente la "chispita para combatir la anemia infantil July 13, 2009. Disponible en radio.rpp.com.pe › Programas
20. MISA. Oficina General de Comunicaciones. mas de 100 mil niños menores de 3 años recibirán suplementos de micronutrientes para combatir desnutricion En las Regiones de Apurimac, Huancavelica y Ayacucho, 2009 correo electrónico: prensa@minsa.gob.pe
21. Hernández González, Eduardo, R. La anemia infantil. Caracas Venezuela - Staff de Zona Pediátrica.
22. Martín Westinner, Jorge Anemia en el Niño. Médico Pediatra, adjunto del Departamento de Pediatría, Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo", Caracas, Venezuela.
e-mail: jmwr@telcel.net.ve / Revisión: 07/2005
23. ENDES 2008 Y ENDES 2009.
24. De Abreu J., Borno S., Montilla M., Dini E. 2005 "Anemia y deficiencia de vitamina A en niños evaluados en un centro de atención nutricional

- de Caracas." Archivos Latinoamericanos de Nutrición (ALAN). [Revista online] 2005 [Consultado el 13 de marzo 2007] Volumen 55 N° 3. Disponible en: http://www.alanrevista.org/ediciones/2005-3/anemia_deficiencia_vitamina_a.a
25. Freire, W. 2003. Situación de Hierro, Folatos, Vitamina B12 en las Américas. USA, OPS/OMS. 24 p.
 26. Freire, W. 1998
 27. Encuesta Nacional del Poblador Peruano (ENPPE)
 28. ENDES Encuesta Demográfica y de Salud Familiar
 29. CENAN Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Informe Nacional sobre la Seguridad Alimentaria en el Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 1991/1992, 1996 y 2000).
 30. Mora y Mora 1998, OPS 200
 31. Ministerio de Salud del Perú 2007 – MONIN CENAN – INS 2004
 32. Plan de emergencia infantil región Cusco 2004 – 2006
 33. www.unicef.org/peru/spanish/DOCUMENTO_Ayacucho.pdf
 34. QUIZHPE, Edy; SAN SEBASTIAN, Miguel; HURTIG, Anna Karin and LLAMAS, Ana. Prevalencia de anemia en escolares de la zona amazónica de Ecuador. *Rev Panam Salud Publica* [online]. 2003, vol.13, n.6, pp. 355-361. ISSN 1020-4989. doi: 10.1590/S1020-49892003000500003.
 35. LEON HUERTA, Bibiana M., NUNEZ ZARAZU, Lierme e ALBERTO VERAMENDI, Verónica. Estado nutricional, anemia ferropénica y parasitosis intestinal en niños menores de cinco años del asentamiento humano de Chayhua distrito de Huaraz 2008. *Aporte Santiaguino*. [online]. jan./jun. 2009, vol.2, no.1 [citado 21 Maio 2011], p.159-163. Disponible na World Wide Web: http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2070-836X2009000100022&lng=pt&nrm=iso. ISSN 2070-836X.)

36. www.serpadres.es/.../aumento-peso-bebe-mes-a-mes-primer-ano.html
37. OMS. Organización Mundial de salud. La tabla crecimiento de la OMS. Abril 2006
38. Menon P, Ruel M, Loechl C, Arimond M, Habicht J, Pelto G et al. Micronutrient Sprinkles Reduce Anemia Among 9- to 24- Mo- Old Children When Delivered Through an Integrated Health and Nutrition Program in Rural Haiti. *Am J Clin Nut*, 2007; 137: 1023-1030.
39. Israel Ríos Presentación de los resultados de investigaciones sobre los programas de micronutrientes y sus implicaciones para reducir las deficiencias de micronutrientes. USAID. MAYO DEL 2008
40. PROGRAMA DE MICRONUTRIENTES USAID. Chile, 2006
41. Disminución de la prevalencia de anemia con el uso de Sprinkles en AAHH de Ventanilla – Callao 2008 – 2009 Élica Huamán, Walter Medina, Jorge Chung. World Vision. Ventanilla, Callao, Lima, 2009

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE ENFERMERÍA
N°.....
Código:.....
Fecha.....

ANEXO 1

FICHA DE DATOS

DIAGNOSTICO NUTRICIONAL ANTES DE LA SUPLEMENTACION CON MICRONUTRIENTES "LA CHISPITA

ANTROPOMETRIA

ANTES DE LA SUPLEMENTACION

TALLA	EDAD	PESO	DIAGNOSTICO

DESPUES DE LA SUPLEMENTACION

TALLA	EDAD	PESO	DIAGNOSTICO

EXAMEN DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO

ANTES DE LA SUPLEMENTACION

HEMOGLOBIA	HEMATOCRITO	VALOR NORMAL	DIAGNOSTICO

DESPUES DE LA SUPLEMENTACION

HEMOGLOBIA	HEMATOCRITO	VALOR NORMAL	DIAGNOSTICO

.....
RESPONSABLE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE ENFERMERÍA
Nº.....
Código:.....
Fecha.....

ANEXO A

FICHA DE DATOS PERSONALES.

Nombre del niño:.....

Edad (en meses):.....

Nombre del padre o madre:.....

Domicilio:.....

Inicio de la suplementación:.....

Duración:.....

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Sr.(a).

En nuestra condición de estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Flores Díaz Sainee y Bellido Rojas, Mery Marisol, nos dirigimos a Ud. Para solicitarle su apoyo en la realización de la investigación titulada: 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.

La información que Ud. Proporcione serán reservados y Ud. Tiene la libertad de retirarse cuando lo desee por conveniente.

DECLARACIÓN DE PARTICIPACION VOLUNTARIA

Yo,,
 Identificado con DNI..... N°....., domiciliado
 en..... habiendo sido
 informado(a) con detalle sobre los objetivos del estudio y viendo que los
 resultados beneficiarán a muchas personas y sus familiares, deseo participar
 voluntariamente en la investigación realizado por las investigadores: Flores
 Díaz Sainee y Bellido Rojas, Mery Marisol de la Universidad Nacional de San
 Cristóbal de Huamanga, hasta su finalización sin perjuicio alguno.

.....
 DNI.

Ayacucho, dedel 2010

CUADRO N°

**ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS DE 06 A 36 MESES DE EDAD
ANTES Y DESPUES DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON
MICRONUTRIENTES, QUINUA, AYACUCHO, 2011**

ESTADO NUTRICIONAL	ANTES		DESPUES	
	N°	%	N°	%
BAJO PESO	1	1.4	1	1.4
NORMAL	51	72.9	63	90.0
SOBREPESO	16	22.9	4	5.8
OBESIDAD	2	2.8	2	2.8
TOTAL	70	100.0	70	100.0

CUADRO N°

**SEVERIDAD DE ANEMIA DE LOS NIÑOS DE 06 A 36 MESES DE EDAD
ANTES Y DESPUES DEL PROGRAMA DE SUPLEMENTACIÓN CON
MICRONUTRIENTES, QUINUA, AYACUCHO, 2011**

SEVERIDAD DE ANEMIA	ANTES		DESPUES	
	N°	%	N°	%
SIN ANEMIA	39	55.8	64	91.5
LEVE	29	41.4	2	2.8
MODERADA	2	2.8	4	5.7
TOTAL	70	100.0	70	100.0

Correlaciones antes de la aplicación del programa

		ESTADO NUTRICIONAL ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA	ANEMIA ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA
ESTADO NUTRICIONAL ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA	Correlación de Pearson	1	,002
	Sig. (bilateral)		,986
	Suma de cuadrados y productos cruzados	19,843	,043
	Covarianza	,288	,001
	N	70	70
NIVEL DE ANEMIA ANTES DE LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA	Correlación de Pearson	,002	1
	Sig. (bilateral)	,986	
	Suma de cuadrados y productos cruzados	,043	21,443
	Covarianza	,001	,311
	N	70	70