

“PRÁCTICAS DE SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES Y NIVEL DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6-18 MESES ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD DE CARMEN ALTO. AYACUCHO, 2019”

“Supplementation practices with multimicronutrients and hemoglobin level in children of 6-18 months attended at the Health Center of Carmen Alto. Ayacucho, 2019”

Autor: Dr. Wilber Augusto Leguía Franco¹
wilberleguiafranco@gmail.com



RESUMEN

Objetivo. Determinar la relación entre las prácticas de suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina. **Método.** Enfoque cuantitativo, nivel correlacional y diseño transversal. La muestra por conglomerado fue de 400 niños de 6-18 meses y sus respectivas madres atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto de una población de 3603 (100%). Los instrumentos de recolección de datos fueron el cuestionario materno y la ficha clínica. **Resultados.** El 51% de las madres reportaron buenas prácticas de suplementación con multimicronutrientes. El 43% de niños presentaron un nivel de hemoglobina deficiente: 30% anemia leve y 13% anemia moderada. **Conclusión.** Las prácticas de suplementación con multimicronutrientes se relacionan directamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,265$; $p=0,000$).

Palabras claves: Prácticas, suplementación, multimicronutrientes, nivel de hemoglobina, anemia ferropénica.

ABSTRACT

Objective. To determine the relationship between the practices of supplementation with multimicronutrients and the level of hemoglobin. **Method.** Quantitative approach, correlational level and transversal design. The sample by conglomerate was 400 children of 6-18 months

¹ Doctorante del Doctorate Of Philosophy In Public Health, Tecana American University (TAU), USA. 2019. Maestro en Salud Pública, Docente de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas, Licenciado en Enfermería en el Centro de Salud Carmen Alto.

and their respective mothers attended in the Carmen Alto Health Center of a population of 3603 (100%). The data collection instruments were the maternal questionnaire and the clinical record. **Results** 51% of mothers reported good practices of multimicronutrient supplementation. 43% of children had a deficient hemoglobin level: 30% mild anemia and 13% moderate anemia. **Conclusion.** The practices of supplementation with multimicronutrients are directly related to the level of hemoglobin ($r_{tb} = 0,265$; $p=0,000$).

Key words: Practices, supplementation, multimicronutrients, hemoglobin level, iron deficiency anemia.

INTRODUCCIÓN

El presente artículo titulado “Prácticas de suplementación con multimicronutrientes y nivel de hemoglobina en niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto. Ayacucho, 2019”; se desarrolló con el objetivo de determinar la relación entre las prácticas de suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina en niños de 6-18 meses atendidos del escenario en mención.

Para tal propósito, el estudio se enmarcó en el enfoque cuantitativo, utilizando el nivel correlacional y el diseño transversal, sobre una muestra por conglomerado de 400 niños de 6-18 meses y sus respectivas madres; administrando el cuestionario materno y la ficha clínica.

Los resultados globales describen que 1 de cada 2 madres reportaron buenas prácticas de suplementación con multimicronutrientes. Por otro lado, 2 de cada 5 niños presentaron un nivel de hemoglobina deficiente: anemia leve o moderada.

Contrastando la hipótesis general se concluye que las prácticas de suplementación con multimicronutrientes se relacionan directamente con el nivel de hemoglobina en niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto ($r_{tb} = 0,265$; $p=0,000$).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

A escala mundial, las estimaciones del año 2011, describen que la anemia afecta a alrededor de 800 millones de niños y mujeres. La prevalencia de anemia más alta se identificó en niños en edad preescolar (42,6%, IC 95%: 37-47). Las regiones que concentraron el mayor porcentaje de niños en edad preescolar con anemia fueron: Pacífico occidental (64%), Américas (56%) y Europa (54%); en tanto, las regiones con menores prevalencias fueron: África (32%) y Asia Sudoriental (41%) (Organización Mundial de la Salud, 2015).

En el Perú, en el año 2017, el 43,6% de niñas y niños de 6 a 35 meses de edad presentaron anemia. En el área rural (53,3%) la prevalencia de anemia fue mayor en comparación con el área urbana (40%). Por región natural, las mayores proporciones de anemia se registraron en la selva (53,6%) y sierra (52%). Por departamento, las mayores prevalencias de anemia se concentraron en Puno (75,9%), Loreto (61,5%), Ucayali (59,1%) y Pasco (58%). Las menores prevalencias se identificaron en la provincia constitucional del Callao (32,4%), Lima Metropolitana (33,3%) y Arequipa (34,2%). (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018)

Según esta misma fuente, en el departamento de Ayacucho el 48,3% de niñas y niños de 6 a 35 meses de edad presentaron anemia, situándose en el duodécimo lugar entre los departamentos con mayor proporción de anemia.

En el país, con Resolución Ministerial N° 945-2012-MINSA inicia la suplementación preventiva de hierro en niños menores de 3 años y con Resolución Ministerial N° 706-2014-MINSA, la suplementación con multimicronutrientes, con la finalidad de contribuir a reducir la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro (Ministerio de Salud, 2014). Sin embargo, la proporción de prevalencia de la anemia ferropénica no ha descendido, afectando la salud actual y futura de los niños.

De ahí, la necesidad de investigar las prácticas de suplementación con multimicronutrientes que dependen casi exclusivamente de las madres de

familia. Finalmente, investigaciones desarrolladas en el escenario internacional y nacional describen prácticas de suplementación con multimicronutrientes diferenciadas, con resultados también diversos en cuanto al nivel de hemoglobina.

En Ecuador, en el año 2013, el impacto del programa de suplementación con micronutrientes fue mínimo, pero positivo, en la disminución de la incidencia de anemia ($p < 0,05$) entre niños de 6 a 2 años de edad del Subcentro de Salud Picaihua (Ocaña Anzules, 2014).

En Perú, en el año 2014, el nivel de conocimiento sobre administración de multimicronutrientes en las madres de niños de 6 a 35 meses del Sector Chuncuymarca de Huancavelica (grupo experimental), antes de la aplicación de la sesión demostrativa, fue aceptable en 54,3%, escaso en 37,1% y bueno en 8,6%. (Sánchez Choque, 2014).

En Puno, en el año 2014, el 53,2% de madres de niños de 6 a 35 meses preparaba incorrectamente los multimicronutrientes y 72,3% lo administra inadecuadamente en la jurisdicción del establecimiento de salud Acora I- 4 (Carrión Huanacuni, 2015).

En La Libertad, en el año 2016, el 46,97% de madres de niños de 6 a 36 meses del Centro de Salud Alto Perú de Sausal, reportaron una provisión de multimicronutrientes regular, 30,30% mala y 22,73% buena. Por otro lado, el consumo de micronutrientes influyó en la prevención y tratamiento de la anemia leve ($t=12,28$; $p < 0,05$) (Izquierdo Alcántara, 2016).

En el Callao, en el año 2016, el 60% de madres que acudían al Centro de Salud Santa Fe presentaron un nivel de adherencia inadecuado y el 40% adecuado a la suplementación con multimicronutrientes de sus niños. La ocupación de la madre se relacionaba con la adherencia al suplemento de multimicronutrientes ($\chi^2_c = 7,059$; $p = 0,029$) al igual que al factor cultural de aceptación para el consumo del suplemento ($\chi^2_c = 5,283$; $p = 0,022$) y la consejería de enfermería ($\chi^2_c = 5,362$; $p = 0,021$) (Juárez León & Madueño Delgado, 2016).

En Huánuco, en el año 2016, Sólo el 48% de madres de niños de 6 a 36 meses, usuarios del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, reportaron adecuada adherencia al consumo de multimicronutrientes (Lazarte Avalos, 2017).

En Lima, en el año 2017, el 50% de madres desertaron al programa de suplementación con multimicronutrientes del Centro de Salud Gustavo Lanatta Lujan (Del Arca Salas & Mendoza Vicente, 2017).

En Ayacucho, en el año 2016, el 28,8% de niños de 6 a 18 meses atendidos en el Centro de Salud María Auxiliadora de Belén aceptaba la ingesta de multimicronutrientes. Al 77,5% de madres se le olvidó alguna vez darle los multimicronutrientes al niño, el 77,5% no le proporcionaron a la misma hora, 46,2% dejó de darle cuando presumía que se sentía mal; así mismo, el 77,5% proporcionaron el multimicronutriente en una comida espesa y el 72,5% administraron todo el contenido en sólo una cuchara del alimento. El 81,3% proporcionaron el multimicronutriente en el almuerzo y el 63,8% la totalidad del contenido. El 60% de madres almacenaron el multimicronutriente de manera adecuada y el 40% de manera inadecuada (Saavedra Cerván, 2016).

En la Jurisdicción del Centro de Salud Carmen Alto, en las visitas domiciliarias, se han observado en las madres algunas deficiencias en las prácticas de suplementación con multimicronutrientes: compartir el sobre del formulado con el hermano, prepararlo en más de dos cucharadas de comida, etc.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo se relacionan las prácticas de suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina en niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto. Ayacucho, 2019?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre las prácticas de suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina en niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto. Ayacucho, 2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la relación entre el tiempo de suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina.
- Identificar la relación entre la regularidad de la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina.
- Precisar la relación entre la dosis de la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina.
- Evaluar la relación entre el tipo de preparación de la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina.

REVISIÓN TEÓRICA

SUSTENTOS TEÓRICOS

La práctica es una forma rutinizada de conducta que está compuesta por distintos elementos interconectados: actividades del cuerpo, actividades mentales, objetos y uso, y otras formas de conocimiento que están en la base tales como significados, saberes prácticos, emociones y motivaciones. La práctica forma una unidad cuya existencia depende de la interconexión específica entre estos distintos elementos (Reckwitz, 2002).

“La teoría materialista dialéctica del conocimiento coloca la práctica en primer plano; considera que el conocimiento del hombre no puede separarse ni en lo más mínimo de la práctica, y repudia todas las teorías erróneas que niegan su importancia o separan de ella el conocimiento” (Tse Tung, 1968, pág. 10).

Lenín dijo: “La práctica es superior al conocimiento (teórico), porque posee no sólo dignidad de la universalidad, sino también la realidad inmediata” (Tse Tung, 1968, pág. 10).

“(…) La práctica es la base de la teoría y que esta, a su vez, sirve a la práctica. El que sea verdad o no un conocimiento o teoría no se determina mediante una apreciación subjetiva, sino mediante los resultados objetivos de la práctica social. El criterio de la verdad no puede ser otro que la práctica social” (Tse Tung, 1968, pág. 11).

Los multi-micronutrientes son productos en polvo con múltiples micronutrientes (vitaminas y minerales), en sobres monodosis y que se pueden espolvorear sobre cualquier alimento semisólido consumido en casa, en la escuela o en cualquier otro lugar. Este producto se utiliza para aumentar el contenido de micronutrientes de la dieta del niño sin cambiar sus hábitos alimentarios (Organización Mundial de la Salud, 2019)

La suplementación con multimicronutrientes es la manera como las madres proporcionan multimicronutrientes a sus niños respecto a las variables: tiempo, regularidad y dosis de la suplementación como el tipo de preparación utilizada para este propósito.

Se ha demostrado que los polvos con múltiples micronutrientes reducen el riesgo de ferropenia y anemia en menores de 2 a 12 años (Organización Mundial de la Salud, 2019). El esquema de suplementación, en Perú, involucra los siguientes aspectos:

(a) **En niños nacidos con bajo peso al nacer (menor de 2,500 gr.) o prematuros (menor de 37 semanas):**

- Desde los 30 días de vida hasta antes de cumplir los 6 meses de edad reciben 2 mg. de hierro elemental / kg. de peso/día, por vía oral (en soluciones gotas orales).

- A partir de los 6 meses o cuando inicie la alimentación complementaria recibe 01 sobre de multimicronutrientes por día durante 12 meses continuos. (360 sobres en total).

(b) **En niñas y niños nacidos a término (mayor de 37 semanas) y con peso igual o mayor a 2,500 gramos:**

•A partir de los 6 meses recibe 01 sobre de multimicronutrientes por día durante 12 meses continuos. (360 sobres en total). (Ministerio de Salud, 2014, pág. 21)

La hemoglobina es la principal proteína de transporte de oxígeno en el organismo, es capaz de fijar eficientemente el oxígeno a medida que este entra en los alveolos pulmonares durante la respiración, también es capaz de liberarlo al medio extracelular cuando los eritrocitos circulan a través de los capilares de los tejidos (Baynes & Dominiczak , 2005).

El nivel de hemoglobina es la concentración o cantidad de hemoglobina presente en un volumen fijo de sangre. Normalmente se expresa en gramos por decilitros (g/dL) o gramos por litro (g/L) (Ministerio de Salud, 2013).

La anemia ferropénica es la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro (Ministerio de Salud, 2017).

Los síntomas y signos clínicos de la anemia son inespecíficos cuando es de grado moderado o severo. Estos se pueden identificar a través de la anamnesis y con el examen físico completo que consideran los siguientes aspectos (Ministerio de Salud, 2017):

ÓRGANOS O SISTEMA AFECTADO	ÓRGANOS O SISTEMA AFECTADO
Síntomas generales	Sueño incrementado, astenia, hiporexia (inapetencia), anorexia, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, fatiga, vértigos, mareos, cefaleas y alteraciones en el crecimiento. En prematuros y lactantes pequeños: baja ganancia ponderal.

Alteraciones en piel y fanereas	Piel y membranas mucosas pálidas (signo principal), piel seca, caída del cabello, pelo ralo y uñas quebradizas, aplanadas (platoniquia) o con la curvatura inversa (coiloniquia).
Alteraciones de conducta alimentaria	Pica: Tendencia a comer tierra (geofagia), hielo (pagofagia), uñas, cabello, pasta de dientes, entre otros.
Síntomas cardiopulmonares	Taquicardia, soplo y disnea del esfuerzo. Estas condiciones se pueden presentar cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (< 5g/dL).
Alteraciones digestivas	Queilitis angular, estomatitis, glositis (lengua de superficie lisa, sensible, adolorida o inflamada, de color rojo pálido o brillante), entre otros.
Alteraciones inmunológicas	Defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos.
Síntomas neurológicos	Alteración del desarrollo psicomotor, del aprendizaje y/o la atención. Alteraciones de las funciones de memoria y pobre respuesta a estímulos sensoriales.

Los valores de la concentración de hemoglobina hasta los 1,000 msnm se clasifican del siguiente modo (Ministerio de Salud, 2017):

Población	Con anemia según niveles de hemoglobina (g/dL)			Sin anemia según niveles de hemoglobina
	Severa	Moderada	Leve	

Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	<7,0	7,0-9,9	10,0-10,9	≥11
Niños de 5 a 11 años de edad	<8,0	8,0-10,9	11,0-11,4	≥11,5

El ajuste de los niveles de hemoglobina se realiza cuando el niño reside en localidades ubicadas a altitudes por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar. El nivel de hemoglobina ajustado es el resultado de aplicar el factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada (Ministerio de Salud, 2017).

Nivel de hemoglobina ajustado = Hemoglobina observada - Factor de ajuste por altitud.

ALTITUD (msnm)		Factor de ajuste por altitud	ALTITUD (msnm)		Factor de Ajuste por altitud	ALTITUD (msnm)		Factor de Ajuste por altitud
DESDE	HASTA		DESDE	HASTA		DESDE	HASTA	
1000	1041	0.1	3082	3153	2.0	4183	4235	3.8
1042	1265	0.2	3154	3224	2.1	4236	4286	3.9
1266	1448	0.3	3225	3292	2.2	4287	4337	4.0
1449	1608	0.4	3293	3360	2.3	4338	4388	4.1
1609	1751	0.5	3361	3425	2.4	4389	4437	4.2
1752	1882	0.6	3426	3490	2.5	4438	4487	4.3
1883	2003	0.7	3491	3553	2.6	4488	4535	4.4
2004	2116	0.8	3554	3615	2.7	4536	4583	4.5
2117	2223	0.9	3616	3676	2.8	4584	4631	4.6
2224	2325	1.0	3677	3736	2.9	4632	4678	4.7
2326	2422	1.1	3737	3795	3.0	4679	4725	4.8
2423	2515	1.2	3796	3853	3.1	4726	4771	4.9
2516	2604	1.3	3854	3910	3.2	4772	4816	5.0
2605	2690	1.4	3911	3966	3.3	4817	4861	5.1
2691	2773	1.5	3967	4021	3.4	4862	4906	5.2
2774	2853	1.6	4022	4076	3.5	4907	4951	5.3
2854	2932	1.7	4077	4129	3.6	4952	4994	5.4
2933	3007	1.8	4130	4182	3.7	4995	5000	5.5
3008	3081	1.9						

Figura N° 01. Ajuste del nivel de hemoglobina según altura (msnm)

Fuente: (Ministerio de Salud, 2017)

Entre las causas inmediatas de la anemia ferropénica se reconoce el consumo inadecuado de hierro y de otros micronutrientes a partir de los

alimentos. Esta carencia de hierro y vitaminas no permitiría una apropiada formación de los glóbulos rojos y de la hemoglobina. Otras causas inmediatas de la anemia son la alta morbilidad por infecciones como la diarrea, parasitosis¹⁴, malaria, etc. Esta situación está asociada a inadecuadas prácticas de higiene, de lavado de manos, limitado acceso a agua segura y saneamiento básico (Ministerio de Salud, 2017, pág. 19).

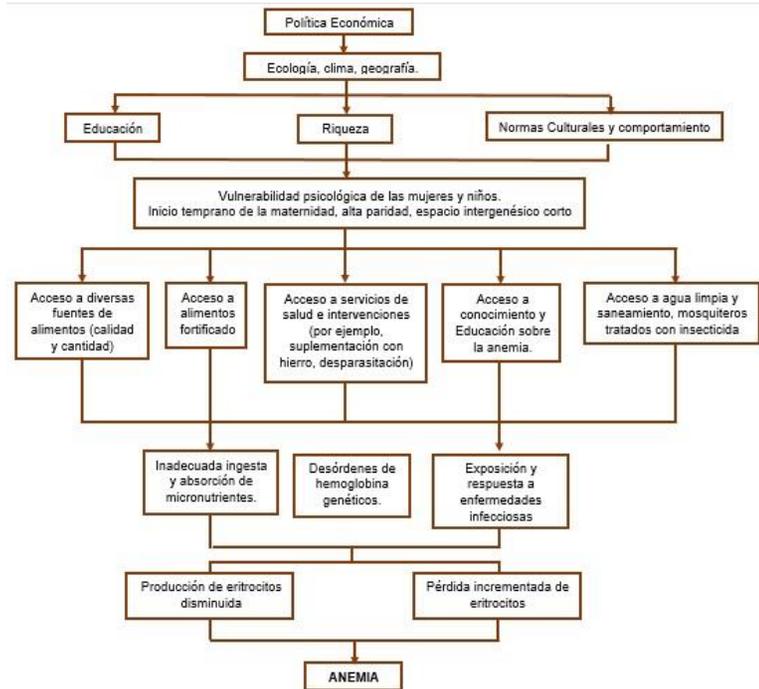


Figura N° 02. Modelo causal de la anemia en el Perú

Fuente: (Balarajan Yarlini, Lancet 2011; 378: 2123–35)

La deficiencia de hierro en el primer año de vida se presenta en un punto en que ocurre un rápido desarrollo neuronal y las alteraciones morfológicas, bioquímicas o bioenergéticas del sistema nervioso central pueden influenciar el funcionamiento futuro. Las estructuras cerebrales pueden llegar a ser anormales debido a la deficiencia de hierro tanto en útero como en la vida postnatal debido a que el hierro es esencial para una neurogénesis y diferenciación apropiadas de ciertas células y regiones cerebrales (Beard, 2008).

METODOLOGÍA

Enfoque cuantitativo, nivel correlacional y diseño transversal, sobre una muestra por conglomerado de 400 niños de 6-18 meses y sus respectivas madres atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto de una población de 3603 (100%). Las técnicas de recolección de datos fueron la encuesta y hemoglobinometría; en tanto los instrumentos, el cuestionario materno y la ficha clínica.

Para la evaluación de las prácticas de suplementación con multimicronutrientes se elaboró un cuestionario con preguntas cerradas, sometidas a pruebas de validez y confiabilidad. Los cuestionarios fueron administrados en el domicilio de las madres, previa sensibilización y consentimiento informado.

La valoración de la concentración de hemoglobina y el respectivo diagnóstico de anemia ferropénica se realizó utilizando el HemoCue®, un procedimiento que se fundamenta en la medición de azidametemoglobina con un fotómetro portátil.

Previa a la toma de muestra de sangre para la determinación de hemoglobina se solicitó la autorización escrita de las madres de familia mediante la firma de un consentimiento.

La muestra de sangre se obtuvo mediante la punción del pulpejo de dedo del niño, previa aseptización con alcohol. La primera gota fue descartada, con la segunda se llenó la cubeta con un solo movimiento evitando la formación de burbujas (una sola cubeta para cada muestra).

La cubeta llena fue leída inmediatamente. Las cubetas fueron inspeccionadas en busca de burbujas que subestiman la verdadera concentración de hemoglobina. La presencia de burbujas en la cubeta fue criterio utilizado para desechar la muestra.

Los resultados de la determinación de hemoglobina fueron informados personalmente a la madre del niño.

Para el control de calidad del equipo se utilizó una cubeta control (filtro óptico) con cada cincuenta mediciones

Los puntos de corte utilizados para la determinación de anemia son los propuestos por la OMS y recomendados por el SISVAN Perú, es decir para niños entre 6 y 18 meses se usó el corte en 11.0 g/dl.

La evaluación por su carácter local incluyó zonas ubicadas a diferentes alturas sobre el nivel del mar. Teniendo en consideración que el nivel de hemoglobina en la sangre depende de la presión parcial de oxígeno en la atmósfera, se requirió ajustar las mediciones de hemoglobina para determinar su concentración real.

El ajuste se realizó utilizando la fórmula propuesta por el Pediatric Nutrition Surveillance System: La selección de esta metodología de ajuste se basó en el criterio de estandarización del Ministerio de Salud.

El nivel de hemoglobina ajustado es el resultado de aplicar el factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada (Ministerio de Salud, 2017).

Nivel de hemoglobina ajustado = Hemoglobina observada - Factor de ajuste por altitud.

El estadígrafo de contraste de hipótesis fue el coeficiente de correlación Tau “b” de Kendall, al 95% de nivel de confianza.

El coeficiente de correlación Tau “b” de Kendall es una medida de asociación lineal adecuada para estudiar la relación entre variables, al menos, de escala ordinal considerando los empates. El signo del coeficiente indica la dirección de la relación y su valor absoluto indica la fuerza de la correlación. Los valores posibles oscilan de -1 a 1.

RESULTADOS

Tabla N° 01. *Relación entre el tiempo de suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina.*

Tiempo de suplementación	Nivel de hemoglobina							
	Deficiente				Normal		Total	
	Moderada		Leve		N.º	%	N.º	%
N.º	%	N.º	%					
6-9 meses	8	2,0	44	11,0	68	17,0	120	30,0
10-13 meses	40	10,0	64	16,0	56	14,0	160	40,0
14-17 meses	4	1,0	12	3,0	104	26,0	120	30,0
Total	52	13,0	120	30,0	228	57,0	400	100,0

$r_{tb}=0,183^{**}$ $p= 0,000$

Del 40% de niños con un tiempo de suplementación con multimicronutrientes de 10-13 meses, predominó en 26% la presencia de anemia ferropénica: leve (16%) y moderada (10%). De otro 30% de niños con un tiempo de suplementación con multimicronutrientes de 14-17 meses, predominó en 26% la ausencia de anemia ferropénica.

El tiempo de suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,183$; $p=0,000$).

Tabla N° 02. *Relación entre la regularidad de la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina.*

Regularidad de la suplementación	Nivel de hemoglobina						Total	
	Deficiente		Normal					
	Moderada	Leve						
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Baja	12	3,0	20	5,0	16	4,0	48	12,0
Media	12	3,0	24	6,0	24	6,0	60	15,0
Alta	28	7,0	76	19,0	188	47,0	292	73,0
Total	52	13,0	120	30,0	228	57,0	400	100,0

$$r_{tb}=0,239^{**} \quad p= 0,000$$

Del 12% de niños con una baja regularidad en la suplementación con multimicronutrientes, predominó en 8% la presencia de anemia ferropénica: leve (5%) y moderada (3%). Del 73% de niños con una alta regularidad en la suplementación con multimicronutrientes, predominó en 47% la ausencia de anemia ferropénica.

La regularidad de la suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,239$; $p=0,000$).

Tabla N° 03. *Relación entre la dosis de la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina.*

Dosis de la suplementación	Nivel de hemoglobina							
	Deficiente				Normal		Total	
	Moderada		Leve		N.º	%	N.º	%
N.º	%	N.º	%					
< 1 sobre	24	6,0	40	10,0	20	5,0	84	21,0
1 sobre	12	3,0	64	16,0	160	40,0	236	59,0
> 1 sobre	16	4,0	16	4,0	48	12,0	80	20,0
Total	52	13,0	120	30,0	228	57,0	400	100,0

$r_{tb}=0,212^{**}$ $p= 0,000$

Del 21% de niños con una dosis de multimicronutrientes menor a un sobre diario, predominó en 16% la presencia de anemia ferropénica: leve (10%) y moderada (6%). Del 59% de niños con una dosis de multimicronutrientes de un sobre diario, predominó en 40% la ausencia de anemia ferropénica.

La dosis de la suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,212$; $p=0,000$).

Tabla N° 04. *Relación entre el tipo de preparación de la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina.*

Tipo de preparación en la suplementación	Nivel de hemoglobina							
	Deficiente				Normal		Total	
	Moderada		Leve					
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Jugo	4	1,0	32	8,0	20	5,0	56	14,0
Papilla	28	7,0	40	10,0	56	14,0	124	31,0
Segundo	20	5,0	48	12,0	152	38,0	220	55,0
Total	52	13,0	120	30,0	228	57,0	400	100,0
$r_{tb}=0,232^{**}$ $p= 0,000$								

Del 14% de niños que consumen multimicronutrientes en jugos, predominó en 9% la presencia de anemia ferropénica: leve (8%) y moderada (1%). Del 55% de niños que consumen multimicronutrientes en segundos, predominó en 38% la ausencia de anemia ferropénica.

El tipo de preparación de la suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,232$; $p=0,000$)

Tabla N° 05. *Relación entre las prácticas de suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina.*

Prácticas de suplementación	Nivel de hemoglobina						Total	
	Deficiente		Leve		Normal			
	Moderada							
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Malas	8	2,0	28	7,0	16	4,0	52	13,0
Regulares	28	7,0	48	12,0	68	17,0	144	36,0
Buenas	16	4,0	44	11,0	144	36,0	204	51,0
Total	52	13,0	120	30,0	228	57,0	400	100,0

$r_{tb}=0,265^{**}$ $p= 0,000$

Del 13% de niños cuyas madres reportaron malas prácticas de suplementación con multimicronutrientes, predominó en 9% la presencia de anemia ferropénica: leve (7%) y moderada (2%). Del 51% de niños cuyas madres reportaron buenas prácticas de suplementación con multimicronutrientes, predominó en 36% la ausencia de anemia ferropénica.

Las prácticas de suplementación con multimicronutrientes se relacionan directamente con el nivel de hemoglobina en niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto ($r_{tb} = 0,265$; $p=0,000$).

DISCUSIÓN

El 43% de niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto presentaron anemia ferropénica: 30% leve y 13% moderada.

En el Perú, en el año 2017, el 43,6% de niñas y niños de 6 a 35 meses de edad presentaron anemia. Por departamento, las mayores prevalencias de anemia se concentraron en Puno (75,9%), Loreto (61,5%), Ucayali (59,1%) y Pasco (58%). Las menores prevalencias se identificaron en la provincia constitucional del Callao (32,4%), Lima Metropolitana (33,3%) y Arequipa (34,2%). Sin embargo, en el departamento de Ayacucho, el 48,3% de niñas y niños de 6 a 35 meses de edad presentaron anemia, situándose en el duodécimo lugar entre los departamentos con mayor proporción de anemia (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018).

En el escenario de investigación, 4 de cada 10 niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto presentaron anemia ferropénica (3 leve y 1 moderada), proporción similar al promedio nacional y regional reportado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en la última encuesta demográfica y de salud familiar del año 2017. Este resultado describe la vulnerabilidad de la población infantil al deficiente consumo de productos con alto contenido de hierro y también a las prácticas deficientes de suplementación con multimicronutrientes.

La deficiencia de hierro en el primer año de vida se presenta en un punto en que ocurre un rápido desarrollo neuronal y las alteraciones morfológicas, bioquímicas o bioenergéticas del sistema nervioso central pueden influenciar el funcionamiento futuro. Las estructuras cerebrales pueden llegar a ser anormales debido a la deficiencia de hierro tanto en útero como en la vida postnatal debido a que el hierro es esencial para una neurogénesis y diferenciación apropiadas de ciertas células y regiones cerebrales (Beard, 2008).

De ahí que la suplementación con multimicronutrientes constituye una estrategia relevante para prevenir y tratar la anemia, recomendada por la Organización Mundial de la Salud cuando los niveles de prevalencia que exceden el 20%. (Ministerio de Salud, 2014, pág. 10)

El 51% de madres de niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto reportaron buenas prácticas de suplementación con multimicronutrientes, 36% prácticas regulares y 13% malas prácticas.

En la investigación “Suplementación con multimicronutrientes en niños de 6 a 18 meses del centro de Salud Belén. Ayacucho 2016” (Saavedra Cerván, 2016), el 71,2% de madres reportaron prácticas inadecuadas de suplementación con multimicronutrientes.

En el escenario de investigación, se identificaron mejores prácticas maternas de suplementación con multimicronutrientes para garantizar la provisión continuada de hierro y otros micronutrientes. Este hallazgo es positivo, porque refleja el interés de las madres en prevenir y/o tratar la anemia y otros cuadros carenciales de micronutrientes. Sin embargo, para potenciar la eficacia de la suplementación con multimicronutrientes es necesaria la aplicación de medidas complementarias para prevenir la anemia como:

ingesta de productos con hierro hemínico y no hemínico, ingesta de alimentos que favorecen la absorción del hierro, evitación de alimentos que inhiben la absorción del hierro y desparasitación semestral según la Norma Técnica de Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas (Ministerio de Salud, 2017); además de la promoción de la vacunación de acuerdo al calendario, promoción del consumo de alimentos fortificados con hierro y promoción del consumo de agua segura, lavado de mano e higiene de los alimentos en el hogar (Hallberg, 1981).

Del 40% de niños con un tiempo de suplementación con multimicronutrientes de 10-13 meses, predominó en 26% la presencia de

anemia ferropénica: leve (16%) y moderada (10%). De otro 30% de niños con un tiempo de suplementación con multimicronutrientes de 14-17 meses, predominó en 26% la ausencia de anemia ferropénica.

De acuerdo con la Directiva Sanitaria N° 056-MINSA/DGSP. V.01, la suplementación con multimicronutrientes y hierro para la prevención de anemia en niñas y niños menores de 36 meses, nacidos a término (mayor de 37 semanas) y con peso igual o mayor a 2,500 gramos es de 12 meses continuos: a partir de los 6 meses recibe 01 sobre de multimicronutrientes por día (360 sobres en total). (Ministerio de Salud, 2014, pág. 21)

Mientras mejoren las prácticas de alimentación infantil en general, se reduzcan los niveles de pobreza y de pobreza extrema como otros problemas estructurales y de coyuntura que intervienen en el proceso salud-enfermedad, la provisión de multimicronutrientes es imprescindible. En consecuencia, se debe garantizar su consumo diario y por el tiempo que establece la norma técnica. En la presente investigación se corroboró que un mayor tiempo de suplementación con multimicronutrientes tienen correlato con niveles más altos de hemoglobina ($r_{tb} = 0,183$; $p=0,000$).

Del 12% de niños con una baja regularidad en la suplementación con multimicronutrientes, predominó en 8% la presencia de anemia ferropénica: leve (5%) y moderada (3%). Del 73% de niños con una alta regularidad en la suplementación con multimicronutrientes, predominó en 47% la ausencia de anemia ferropénica. Estadísticamente, la mayor regularidad de la suplementación con multimicronutrientes se relacionó significativamente con niveles más altos de hemoglobina ($r_{tb} = 0,239$; $p=0,000$).

La Directiva Sanitaria N° 056-MINSA/DGSP. V.01, recomienda la suplementación continuada de multimicronutrientes con una frecuencia diaria y por 12 meses consecutivos (Ministerio de Salud, 2014, pág. 21)

En Ayacucho, en el año 2016, el 77,5% de madres atendidas Centro de Salud Belén se olvidaron alguna vez de proporcionar los multimicronutrientes

a su niño (a) (Saavedra Cerván, 2016), afectando la regularidad necesaria para maximizar el efecto de la suplementación con multimicronutrientes.

En la jurisdicción del Centro de Salud de Carmen Alto, los hallazgos fueron más alentadores: 7 de cada 10 madres de niños de 6-18 meses reportaron una alta regularidad en la suplementación de multimicronutrientes. Esta conducta materna es apropiada porque permite garantizar el suministro continuado de hierro (como de vitaminas y minerales específicos), previniendo la anemia, restableciendo o mejorando los niveles de hemoglobina.

Del 21% de niños con una dosis de multimicronutrientes menor a un sobre diario, predominó en 16% la presencia de anemia ferropénica: leve (10%) y moderada (6%). Del 59% de niños con una dosis de multimicronutrientes de un sobre diario, predominó en 40% la ausencia de anemia ferropénica. Por tanto, la dosis de la suplementación con multimicronutrientes se relacionó significativamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,212$; $p=0,000$).

La Directiva Sanitaria N° 056-MINSA/DGSP. V.01, recomienda una dosis estándar de multimicronutrientes: un sobre diario y por 12 meses consecutivos (Ministerio de Salud, 2014, pág. 21)

Un sobre de multimicronutrientes tienen la siguiente composición: 12.5 mg de hierro elemental, 5 mg de Zinc, 160 ug de ácido fólico, 300 ug RE de vitamina A y 30 mg de vitamina C (Ministerio de Salud, 2014, pág. 28). En consecuencia, la dosis no debe ser menor ni exceder de un sobre

En el escenario de investigación, 2 de cada 10 madres practican la dilución: comparten el sobre de multimicronutrientes con algún hermano menor o mayor. Significa que la provisión de multimicronutrientes en estas condiciones es incompleta y con menor efectividad para prevenir o tratar la anemia ferropénica.

Diferentes investigaciones coinciden en señalar que el cumplimiento estricto del plan terapéutico maximiza la efectividad del tratamiento. En este

entender, la falta de adherencia farmacológica en cuanto a dosis u otra variable, es uno de los principales factores que propician la seudoresistencia: no se trata de una verdadera resistencia al tratamiento, sino que el incumplimiento del plan terapéutico hace que la respuesta terapéutica sea insuficiente o, al menos, la no esperada (Bendersky , 2015).

Del 14% de niños que consumen multimicronutrientes en jugos, predominó en 9% la presencia de anemia ferropénica: leve (8%) y moderada (1%). Del 55% de niños que consumen multimicronutrientes en segundos, predominó en 38% la ausencia de anemia ferropénica. Por esta razón, el tipo de preparación de la suplementación con multimicronutrientes se relacionó significativamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,232$; $p=0,000$).

Norma Técnica de Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas, enfatiza una serie de medidas para preparar los micronutrientes (Ministerio de Salud, 2017):

- Lavarse las manos con agua y jabón antes de preparar el alimento del niño.
- Separar 2 cucharas de comida de consistencia espesa (puré, mazamorra o segundo) en el plato del niño servido y dejar que se entibie.
- Abrir el sobre con los dedos o tijera (no con los dientes) por la esquina y con cuidado.
- Cuando la comida este tibia, echar todo el contenido del sobre en las 2 cucharas de comida espesa separada.
- Mezclar bien las 2 cucharas de comida separada con los Micronutrientes.
- Finalmente, ofrecerle de comer primero las 2 cucharas mezcladas con los Micronutrientes, en no más de 15 minutos, y luego continuar con el resto de la comida.

En Ayacucho, en el año 2016, el 77,5% de madres de niños de 6 a 18 meses del centro de Salud Belén proporcionaron el multimicronutriente en

una comida espesa y 72,5% administraron todo el contenido en sólo una cuchara del alimento (Saavedra Cerván, 2016).

En el escenario de investigación, 8 de cada 10 madres de niños de 6-18 meses cumplieron con garantizar la preparación apropiada del multimicronutriente en una comida espesa (puré o segundo), medida necesaria para esconder el sabor férrico del hierro. De no ser así, podría desalentar el consumo del niño cuando se trata de un alimento más diluido (jugo, mate, sopa, etc.).

En términos generales, del 13% de niños cuyas madres reportaron malas prácticas de suplementación con multimicronutrientes, predominó en 9% la presencia de anemia ferropénica: leve (7%) y moderada (2%). Del 51% de niños cuyas madres reportaron buenas prácticas de suplementación con multimicronutrientes, predominó en 36% la ausencia de anemia ferropénica. Es decir, las prácticas de suplementación con multimicronutrientes se relacionaron directamente con el nivel de hemoglobina en niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto ($r_{tb} = 0,265$; $p=0,000$).

Similares resultados fueron reportados en Ecuador, en el año 2013: el impacto del programa de suplementación con micronutrientes fue mínimo, pero positivo, en la disminución de la incidencia de anemia ($p<0,05$) entre niños de 6 a 2 años de edad del Subcentro de Salud Picaihua (Ocaña Anzules, 2014).

En la jurisdicción del Centro de Salud de Carmen Alto, las buenas prácticas de suplementación con multimicronutrientes se tradujeron en niveles más altos de hemoglobina. En consecuencia, para maximizar los beneficios de los multimicronutrientes se requiere la práctica integral de las medidas señaladas: tiempo de suplementación, regularidad de la suplementación, dosis de la suplementación y tipo de preparación para la suplementación, elementos descritos en la Directiva Sanitaria N° 056 - MINS/DGSP. V.01.

CONCLUSIONES

En este capítulo, se presentan las conclusiones generadas del análisis de los resultados de la investigación de campo. Con el objeto de organizar el cuerpo de conclusiones, se agrupan atendiendo a los objetivos generales y específicos, a saber:

En cuanto al objetivo general de determinar la relación entre las prácticas de suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina en niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto. Ayacucho, 2019; este objetivo fue alcanzado ya que:

Se estableció que las prácticas de suplementación con multimicronutrientes se relacionan directamente con el nivel de hemoglobina en niños de 6-18 meses atendidos en el Centro de Salud de Carmen Alto ($r_{tb} = 0,265$; $p=0,000$). Es decir, a mejores prácticas de suplementación con multimicronutrientes fueron también mayores los niveles de hemoglobinal.

En cuanto a los objetivos específicos:

- (a) Establecer la relación entre el tiempo de suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina, el mismo fue logrado porque el cálculo del coeficiente de correlación Tau “b” de Kendall estableció que el tiempo de suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,183$; $p=0,000$). Cuanto mayor es el tiempo de suplementación con multimicronutrientes es mayor el nivel de hemoglobina.
- (b) Acerca al hecho de identificar la relación entre la regularidad de la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina, se llegó a la conclusión que la regularidad de la suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,239$; $p=0,000$). Una mayor regularidad en la suplementación con multimicronutrientes asegura un mayor nivel de hemoglobina.

- (c) Referente al objetivo de precisar la relación entre la dosis de la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina, fue efectivizado porque se llegó a establecer que la dosis de la suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,212$; $p=0,000$). La dosis apropiada de suplementación con multimicronutrientes contribuye a normalizar la concentración de hemoglobina.
- (d) En cuanto al objetivo de evaluar la relación entre el tipo de preparación de la suplementación con multimicronutrientes y el nivel de hemoglobina, fue logrado porque se llegó a establecer que el tipo de preparación de la suplementación con multimicronutrientes se relaciona significativamente con el nivel de hemoglobina ($r_{tb} = 0,232$; $p=0,000$). Las preparaciones sólidas y semisólidas son más efectivas para la suplementación de multimicronutrientes, porque esconden el sabor férrico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ariztía, T. (2017). La teoría de las prácticas sociales: particularidades, posibilidades y límites. *Cinta moebio*, LIX(1), 221-234.
- Baynes, J., & Dominiczak, M. (2005). *Bioquímica médica*. España: Elsevier.
- Beard, J. (2008). Why Iron Deficiency Is Important in Infant Development. *J Nutr*, CXXXVIII(1), 2534–2536.
- Bendersky, M. (2015). *Importancia del cumplimiento terapéutico en la hipertensión arterial*. España: SIIC.
- Brandan, N., Aguirre, V., & Giménez, C. (2008). *Hemoglobina*. España: Cátedra de Bioquímica – Facultad de Medicina UNNE.
- Carrión Huanacuni, D. K. (2015). *Factores que influyen en el consumo de micronutrientes en niños(as) de 6 a 35 meses, Establecimiento de*

- salud Acora I- 4, Puno 2014*. Universidad Nacional del Altiplano, Enfermería. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Centers for Disease Control (CDC). (1998). Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. *Morb Mortal Wkly Rep.*, XLVII(1), 1-30.
- De Benoist, B., McLean, E., Egli, I., & Cogswell, M. (2008). *Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005*. Geneva : OMS.
- Del Arca Salas, C., & Mendoza Vicente, M. (2017). *Factores de deserción en madres que cumplen y no cumplen con el programa de suplementación de multimicronutrientes en el Centro de Salud Gustavo Lanatta Lujan*. Universidad Particular Norbert Wiener, Ciencias de la Salud. Lima: Universidad Particular Norbert Wiener.
- Díaz de Rada Igúzquiza, V. (2002). *Tipos de encuestas y diseños de investigación: Colección Ciencias Sociales*. Pamplona, España: Universidad Pública de Navarra.
- Hallberg, L. (1981). Bioavailability of dietary iron in man. *AnnuRevNutr.*, 1(1), 123–47.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (Cuarta ed.). Iztapalapa, México: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017*. Lima: INEI.
- Izquierdo Alcántara, J. C. (2016). *Influencia del consumo de micronutrientes en la prevención y tratamiento de anemia leve en niños de 6 a 36 meses. Centro de Salud Alto Perú – Sausal – La Libertad 2016*. Universidad César Vallejo, Ciencias médicas. Trujillo: Universidad César Vallejo.
- Juárez León, D., & Madueño Delgado, Á. (2016). *Factores socio culturales y su relación con la adherencia al suplemento de multimicronutrientes en madres que acuden al Centro de Salud Santa Fe-Callao; 2016*.

Universidad Nacional del Callao, Ciencias de la salud. Callao:
Universidad Nacional del Callao.

Lazarte Avalos, A. G. (2017). *Factores relacionados a la no adherencia del consumo de multimicronutrientes Chispitas en madres de niños de 6 a 36 meses, usuarios del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Amarilis 2016*. Universidad de Huánuco, Escuela de Post Grado. Huánuco: Universidad de Huánuco.

Loayza Sonco, M. C. (2017). *Conocimiento de suplementación preventiva con multimicronutrientes de madres de niños de 6 a 35 meses, Centro de Salud Mañazo I-3, Puno - 2017*. Universidad Nacional del Altiplano, Enfermería. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.

Mamani Vega, N. (2017). *Factores sociodemográficos y abandono del tratamiento de multimicronutrientes de niños de 6 a 36 meses, Centro de Salud Ollantay, 2017*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Enfermería. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Ministerio de Salud. (2013). *Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobinómetro portátil*. Lima: Ministerio de Salud.

Ministerio de Salud. (2014). *Directiva Sanitaria N° 056 -MINS/DGSP. V.01: Directiva Sanitaria que establece la suplementación con multimicronutrientes y hierro para la prevención de anemia en niñas y niños menores de 36 meses*. Lima: MINS.

Ministerio de Salud. (2017). *Norma Técnica de Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas*. Lima: MINS.

Ministerio de Salud. (2017). *Plan Nacional para la reducción y control de la anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021*. Lima: Ministerio de Salud.

- Moisés Ríos, B. W., Ango Bedriñana, J., Palomino Vargas, V. A., & Feria Macizo, E. E. (2018). *Diseño del proyecto de investigación científica* (Primera ed.). Lima: San Marcos.
- Munares García, O., & Gómez Guizado, G. (2016). Adherencia a multimicronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses de sitios centinela, Ministerio de Salud, Perú. *Rev Bras Epidemiol*, XIX(3), 539-553.
- Ocaña Anzules, D. C. (2014). *Impacto del programa de suplementación con micronutrientes para evitar la anemia en niños de 6 a 2 años de edad en el Subcentro de Salud Picaihua 2013*. Universidad Técnica de Ambato, Ciencias de la Salud. Ambato-Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *The global prevalence of anaemia in 2011*. Geneva: World Health Organization.
- Organización Mundial de la Salud. (15 de Abril de 2019). *Micronutrientes múltiples en polvo para el enriquecimiento doméstico de los alimentos consumidos por niños de 6 a 23 meses*. Obtenido de Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA) :
https://www.who.int/elena/titles/micronutrientpowder_infants/es/
- Reckwitz, A. (2002). Toward a theory of social practices: a development in culturalist theorizing. *European Journal of Social Theory*, V(2), 243-263.
- Rojas Jaramillo, R., Bermeo Sanmartín, D., Ramírez Castillo, M., & Vieira García, L. (2017). *Factores que inciden en la adherencia a la suplementación con micronutrientes Chis Paz, en cuidadoras de niños menores de 3 años, del Centro de Salud Santa Anita, en el Centro Infantil de Buen Vivir 'Nuevos Horizontes el Condado', en la ciudad de Quito*. Universidad Central del Ecuador, Ciencias médicas. Quito: Universidad Central del Ecuador.

- Rojas Ortiz, M., & Suqui Pucha, A. (2016). *Conocimiento, actitudes y prácticas en la administración de micronutrientes por parte de las madres de niños menores de 3 años que acuden al Sub - Centro de salud de Sinincay 2016*. Universidad de Cuenca, Ciencias médicas. Cuenca-Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Saavedra Cerván, L. F. (2016). *Suplementación con multimicronutrientes en niños de 6 a 18 meses del centro de Salud Belén. Ayacucho 2016*. Universidad Alas Peruanas, Medicina Humana y Ciencias de la Salud. Ayacucho: Universidad Alas Peruanas.
- Sánchez Choque, M. J. (2014). *Eficacia de la sesión demostrativa en el conocimiento sobre administración de multimicronutrientes en madres de niños de 6 a 35 meses del Sector Chuncuymarca Huancavelica 2014*. Universidad Nacional de Huancavelica, Enfermería. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica.
- Tse Tung, M. (1968). *Cinco tesis filosóficas de Mao Tse Tung*. China: Ediciones en Lenguas Extranjeras Pekín.
- Zorrilla Arena, S. (1993). *Introducción a la metodología de la investigación* (Onceava ed.). México D.F.: Cal y Arena.

.....
Research Article

TAU e-Journal of Multidisciplinary Research

<https://tauniversity.org/journal/tau-journal-multidisciplinary-research>

Trabajo de investigación desarrollado en el marco del Doctoral Program (PhD) in Public Health (2019). TECANA AMERICAN University, of the USA.

Recibido el: 25 de Junio, 2019

Aprobado el: 19 de Julio, 2019

Vol.: 12

Nro.: 1
.....