



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



ANEMIA FERROPENICA Y ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES EN MADRES DE NIÑOS MENORES DE 36 MESES DEL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA – TACNA 2017

TESIS

PRESENTADA POR

Bach. JAVIER JULIO ALANOCA MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN NUTRICIÓN HUMANA

PUNO – PERÚ

2018



DEDICATORIA

A DIOS por guiarme mis pasos y
haberme permitido dar este paso tan
importante en mi vida.

A mi hija Leire por ayudarme a encontrar el lado
dulce y no amargo de la vida. Eres la motivación
más grande para concluir con éxito este proyecto
de tesis.

A toda mi familia y aquellas personas que
estuvieron siempre a mi lado apoyándome.

A mis Amigos y compañeros que
compartieron sus conocimientos y momentos de
alegría.



AGRADECIMIENTOS

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

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

A mi director de tesis: Dr. José Oscar Alberto Begazo Miranda, por su apoyo que ha hecho posible el desarrollo y dirección de este estudio, por sus expertas observaciones y orientaciones que me han resultado de gran utilidad para el trabajo de investigación.

A todos los participantes, del Centro de Salud La Esperanza de Tacna por su gran apoyo y colaboración con el estudio.

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

Finalmente agradecer a mis amigos por brindarme su amistad, que durante la vida estudiantil fueron fuente de fortaleza y desarrollo de momentos únicos, de gran apoyo y optimismo para la superación y logro de la culminación de la vida universitaria.



INDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

INDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE CUADROS

INDICE DE ACRONIMOS

RESUMEN 10

ABSTRACT..... 11

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 13

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES 16

2.1.1. A Nivel Internacional 16

2.1.2. A Nivel Nacional 18

2.1.3. A Nivel Local 20

2.2. MARCO TEÓRICO 21

2.2.1. Hierro 21

2.2.2. Hierro En La Dieta 22

2.2.3. Hemoglobina 26

2.2.4. Anemia ferropénica en el niño 28

2.2.5. Las prácticas de suplementación del sulfato ferroso 33

2.2.6. Sulfato ferroso: 34

2.2.7. Conocimiento sobre los beneficios de los multimicronutrientes 36

2.2.8. Adherencia a la suplementación con Multimicronutrientes 37

2.2.9. Factores asociados con la adherencia: 40

2.2.10. Costos de la anemia para el estado 41



2.3. MARCO CONCEPTUAL.	43
2.3.1. Sulfato ferroso	43
2.3.2. Suplemento	43
2.3.3. Hierro	43
2.3.4. Anemia	43
2.3.5. Hemoglobina	44
2.3.6. Puesto de salud	44
2.3.7. Biodisponibilidad	44
2.3.8. Suplementación	44
2.4. OBJETIVO GENERAL	45
2.4.1. Objetivos específicos:	45

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO	46
3.2. LUGAR DE ESTUDIO	46
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	46
3.4. VARIABLES	47
3.5. MÉTODOS, TÉCNICAS, INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	49
3.5.1. Para la determinación de hemoglobina:	49
3.5.2. Para la determinación factores asociados de adherencia a la suplementación de multimicronutrientes	50
3.6. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	52

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 36 MESES DE EDAD	53
4.2. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES ASOCIADOS DE ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN DE MULTIMICRONUTRIENTES EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 36	



MESES DE EDAD.....	56
V. CONCLUSIONES.....	66
VI. RECOMENDACIONES	67
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	68
ANEXOS.....	- 73 -

Área: Nutrición Pública

Tema: Promoción de Estilos de Vida

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 20 de diciembre del 2018



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	48
TABLA N° 02	NIVELES DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 36 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA DE LA CIUDAD DE TACNA 2017	53
TABLA N° 03	ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 36 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA DE LA CIUDAD DE TACNA 2017.	56
TABLA N° 04	FACTORES SOCIOECONÓMICOS CON LA ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN DE MULTIMICRONUTRIENTES (MMN) EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 36 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA DE LA CIUDAD DE TACNA 2017.....	58
TABLA N° 05	FACTORES INSTITUCIONALES CON LA ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN DE MULTIMICRONUTRIENTES (MMN) EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 36 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA DE LA CIUDAD DE TACNA 2017.....	62
TABLA N° 06	NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE SUPLEMENTACIÓN CON LA ADHERENCIA DE MULTIMICRONUTRIENTES (MMN) EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 36 MESES DE EDAD DEL CENTRO DE SALUD LA ESPERANZA DE LA CIUDAD DE TACNA 2017.....	64



ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 01 RECOMENDACIÓN DE HIERRO POR EDAD.....	23
CUADRO N° 02 FACTORES QUE ESTIMULAN LA ABSORCIÓN DE HIERRO NO HEMO	24
CUADRO N° 03 REQUERIMIENTO DE VITAMINA C	25
CUADRO N° 04 INDICACIONES DEL DOSAJE DE HEMOGLOBINA PARA NIÑAS Y NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE ACUERDO CON LA CONDICIÓN DEL NIÑO	28
CUADRO N° 05 ESQUEMA DE SUPLEMENTACIÓN CON SULFATO FERROSO EN SOLUCIONES ORALES PARA NIÑOS Y NIÑAS 6 A 36 MESES	33
CUADRO N° 06 DOSIS DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS CON ANEMIA 6 A 36 MESES	35



INDICE DE ACRONIMOS

OMS: Organización Mundial de la Salud 121

P/T: Peso para la Talla 122

T/E: Talla para ala edad 123

P/E: Peso para edad 124

El MPS: Modelo de promoción de la salud



RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo, determinar prevalencia de anemia en relación a los factores que influyen en el consumo y adherencia a la suplementación de multimicronutrientes del Centro de Salud La Esperanza de la Ciudad de Tacna. 2017, el estudio fue de tipo descriptivo, analítico correlacional y de corte transversal. Estudio epidemiológico de vigilancia activa al centro de Salud La Esperanza, la muestra estuvo constituido por 107 madres con hijos menores de 3 años y mayores de 6 meses afiliadas al SIS. Para la determinación de hemoglobina se utilizaron el método bioquímico, la técnica directa de determinación de hemoglobina. Para la determinación de los factores que influyen en el consumo de multimicronutrientes se utilizó el método descriptivo, la técnica de la entrevista. Se emplearon estadísticas descriptivas, el test del χ^2 , *Odds Ratio* con IC95%: Se encontró que el 47% de niños tiene Nivel de Anemia leve con mayor predominio en el sexo femenino 25%; Respecto a los niveles de hemoglobina de los niños y niñas menores de 36 meses de edad se encontró que el 47% de niños tiene Nivel de Anemia leve con mayor predominio en el sexo femenino 25%. Existe relación significativa entre la adherencia y número de hijos ($p=0.2045$). Y, tener de 1 a 2 años de edad (OR=2.0), tener nivel de instrucción primaria (OR=2.8), ser divorciada (OR=2.6), con más de 3 hijos (OR=2.4), tener una ocupación diferente a ama de casa (OR=1.4), se constituyen en riesgo para no adherencia a la suplementación. Algunos factores institucionales se relacionan significativamente con la adherencia a la suplementación: el tiempo de espera ($p=0.0174$) y, horario de atención ($p=0.00214$). Y, esperar más de 2 horas (OR=4.1), con horario de atención inadecuada (OR=4.0), y de mala atención recibida (OR=2.3) se constituyen en riesgo elevado para una no adherencia. El nivel de conocimiento sobre suplementación se relaciona significativamente con la adherencia ($p=0.0003$). Y el tener un conocimiento inadecuado se constituye en un riesgo muy elevado para una no adherencia (OR=6.3).

Palabra claves: Multimicronutrientes, adherencia a la suplementación de hierro, niveles de hemoglobina, anemia, sulfato ferroso



ABSTRACT

The objective of this study was to determine the prevalence of anemia in relation to the factors that influence the consumption and adherence to multimicronutrient supplementation at the La Esperanza Health Center in the City of Tacna. 2017, the study was descriptive, correlational and cross-sectional analytical. Epidemiological study of active surveillance at the La Esperanza Health Center, the sample consisted of 107 mothers with children under 3 years and older than 6 months affiliated with the SIS. For the determination of hemoglobin, the biochemical method, the direct hemoglobin determination technique, was used. The descriptive method, the interview technique, was used to determine the factors that influence the consumption of multimicronutrients. Descriptive statistics were used, the test² test, Odds Ratio with 95% CI: It was found that 47% of children have a mild Anemia level with a greater predominance in the female sex 25%; With regard to the hemoglobin levels of children under 36 months of age, it was found that 47% of children have a mild Anemia Level, with a greater predominance in females of 25%. There is a significant relationship between adherence and number of children ($p= 0.2045$). And, have 1 to 2 years of age (OR = 2.0), have a primary level of education (OR = 2.8), be divorced (OR = 2.6), have more than 3 children (OR = 2.4), have a different occupation a housewife (OR = 1.4), are at risk for non- adherence to supplementation. Some institutional factors are significantly related to the adherence to supplementation: the waiting time ($p = 0.0174$) and, opening hours ($p = 0.00214$). And, wait more than 2 hours (OR = 4.1), with inadequate care hours (OR = 4.0), and poor care received (OR = 2.3) constitute a high risk for non-adherence. The level of knowledge about supplementation is significantly related to adherence ($p = 0.0003$). And having an inadequate knowledge constitutes a very high risk for non-adherence (OR = 6.3).

Key Words: Multimicronutrients, adherence to iron supplementation
hemoglobin levels, anemia, ferrous sulfate



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Diversas investigaciones en el mundo muestran que la anemia nutricional en la población infantil menor de cinco años, sigue ocupando los primeros lugares, y pese a las tácticas desarrolladas, aún no se ha podido superar; por tanto, la anemia es una problemática de salud pública (1).

La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente y la principal causa de anemia en los países en vías de desarrollo, donde los grupos más afectados son los niños menores de 3 años, debido a sus mayores requerimientos determinados por el crecimiento acelerado y por la mayor necesidad de este mineral en esta etapa de vida.

Este aumento de las necesidades muchas veces no es cubierto por la dieta habitual la que tiene cantidades insuficientes de hierro y/o presenta una baja biodisponibilidad de este nutriente. (1) Otras veces porque se desconoce la importancia de este micronutriente en la alimentación del niño sobre todo cuando el niño de 6 meses cambia su alimentación líquida con leche materna a una alimentación sólida o semisólida.

Frente a esta situación, las normas nacionales sobre alimentación infantil dadas por el Ministerio de Salud establecen que todo niño a partir de los 6 meses de edad debe recibir suplementos de sulfato ferroso, en forma de jarabe, con una dosis diaria de 1 miligramo de hierro elemental por kilogramo de peso corporal con fines de prevenir la anemia ferropénica por insuficiencia de este nutriente. (1)

La suplementación con multimicronutrientes (MMN) tiene como objetivo prevenir la anemia, enfermedades y contribuir a un adecuado crecimiento lineal y desarrollo cognitivo en los niños menores de 36 meses.

Es a partir del 2012 que se implementa la estrategia de suplementación con hierro mediante a “Directiva Sanitaria que establece la Suplementación preventiva con Hierro en las niñas y niños menores de tres años”. Sin embargo, la lucha contra la anemia es un trabajo arduo que se ha venido realizando desde hace mucho tiempo sobre todo en los



quintiles I y II de la región de Tacna.

La ciudad de Tacna ciudad a pesar de encontrarse en zona costa y de poseer una variedad rica en diversos productos alimenticios, los niños padecen de anemia más del 50% de la población. Entonces, ¿cuál es el verdadero origen del problema?, es tal vez la educación, es el acceso a los recursos, es el producto utilizado para suplementar o es la poca importancia que le damos aún a la prevención.

El trabajo que realiza el personal de salud para combatir la anemia incluye el dosaje de hemoglobina a los niños menores conforme la Norma Técnica (a los 6 meses y una vez por año), el descarte de parasitosis a partir del año, la evaluación nutricional, la consejería nutricional y la suplementación con hierro (sulfato ferroso, fumarato ferroso y multimicronutrientes) todo ello como parte de la Atención Integral del Niño en el CRED. En la atención extramural se incluyen las visitas domiciliarias de seguimiento a los casos y las sesiones demostrativas.

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de anemia y los factores de adherencia a la suplementación de multimicronutrientes del Centro de Salud La Esperanza de la Ciudad de Tacna durante el presente año 2017.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La desnutrición infantil es un problema de salud pública en el Perú. Los problemas nutricionales constituyen un conjunto de factores que están relacionados directamente con la situación de bienestar de los individuos y el logro de las potencialidades de desarrollo de la sociedad y del país en general (*CENAN, 2010*).

Un adecuado estado nutricional, contribuye a que los niños alcancen todas sus potencialidades y que en un futuro contribuyan al aumento del crecimiento económico y la disminución de la pobreza (*Espichán, 2012*).

La deficiencia de hierro es el problema nutricional más frecuente en el mundo actual. La Organización Mundial de la Salud (OMS) junto con la Fundación para Niños de las Naciones Unidas (UNICEF) estima que el número de niños afectados con anemia



ferropénica excede los 750 millones, especialmente en países en desarrollo, siendo una de las principales causas de las altas tasas de morbimortalidad infantil (*Urquidi, et al, 2007*).

Además, la magnitud de la anemia en la población infantil varía ampliamente a través de las diferentes regiones del Perú. En algunas regiones la prevalencia de anemia ha aumentado sostenidamente entre el 2009 y el 2013, es el caso de Puno, Madre de Dios y Loreto, Callao. Otras regiones, como Tumbes, Pasco, Ayacucho, Amazonas, Piura, y La Libertad experimentaron un comportamiento en el que la prevalencia disminuyó de manera importante del 2009 al 2011, pero para el 2013 experimentaron un rebote, colocándose sus prevalencias cerca o mayores que las registradas durante el 2009. En otras regiones han experimentado una disminución sostenida de la prevalencia de anemia, como en el caso de Moquegua, Áncash, Cusco, Huánuco y Apurímac. En estas regiones se observa una disminución sostenida y progresiva entre el 2009 y el 2013. De manera similar que para las regiones en donde la anemia se ha visto con incremento en su prevalencia en los últimos años, no se conocen las razones específicas por las que la anemia ha disminuido en Moquegua, Áncash y Huánuco y Apurímac, cuando en otras regiones similares socioeconómica y culturalmente (como Puno, Ayacucho y Pasco) experimentan un aumento de sus prevalencias (*Loret de Mola et al. 2014*)

La importancia de este problema no sólo está en su alta prevalencia sino en las repercusiones que produce en el crecimiento físico y desarrollo mental del niño. Diversos estudios señalan que los efectos negativos sobre el desarrollo asociados a anemia ferropénica en el primer año de vida pueden persistir a la edad de 10 años y expresarse en el ámbito escolar con alteraciones del desarrollo psicomotor y de la función cognitiva. (*Espichán, 2012*)

La suplementación preventiva con hierro en las niñas y niños menores de tres años es una actividad obligatoria del personal de salud en los establecimientos de salud. La suplementación preventiva con hierro incluirá la administración de hierro, por vía oral, para lo cual el MINSA, las Direcciones Regionales de Salud y las Unidades Ejecutoras (en el marco de sus competencias) desarrollarán las acciones que garanticen la disponibilidad del suplemento de hierro en jarabe, en gotas, y/o en polvo (micronutrientes) (*MINSA, 2012*).

El bajo porcentaje de niños que recibe suplementos de hierro puede ser una de las



causas de la alta prevalencia de anemia en los menores de tres años. Se sabe que la adherencia al tratamiento con sales de hierro es baja y que las madres arguyen varios efectos colaterales, como náuseas, vómitos, diarrea y estreñimiento (*Morán, 2012*).

Teniendo en cuenta la problemática anteriormente descrita, es que surge la necesidad de realizar la presente investigación para dar respuesta a la interrogante:

Interrogante General

¿Existe relación entre la prevalencia de anemia con la adherencia a la suplementación de multimicronutrientes del Centro de Salud La Esperanza de la Ciudad de Tacna 2017?



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. A Nivel Internacional

Alomar M. 2008. Realizó un estudio titulado “Factores de riesgo para anemia ferropénica en niños del Centro Provincial de Salud N° 4 Ciudad de Rosario Argentina, junio del 2008”. Investigación observacional de corte transversal cuyo objetivo fue determinar la frecuencia de factores de riesgo para anemia ferropénica; valorar y evaluar posibles factores que pudieran asociarse al cumplimiento o no del programa de suplementación con sulfato ferroso en niños. Se encontró que el 51% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes y el 49% formulas infantiles fortificadas y leche materna. El 60.8% consumen carne diariamente, 31.4% la consumen semanalmente y el 7.8 % no la consumen. El 94.1% consume cereales y el 78.4% cítricos, pero la frecuencia de combinación de ambos es baja. El 15.7% de los niños recibe suplementación actualmente 64.7% la recibió anteriormente y 19.7% nunca la recibió. Los motivos argumentados reflejan problemas relacionados con el sistema sanitario, con el retiro del suplemento por los responsables del niño y con las reacciones adversas. No se encontró asociación entre la suplementación y los conocimientos de los encuestados sobre anemia. (4)

Galarza M. Á. 2013, En su estudio titulado “Suplementación oral con micronutrientes para la prevención de anemia en niños menores de 7 años de la Escuela Nuestra Señora de la Elevación de la comunidad de Misquilli de la Parroquia Santa Rosa del periodo lectivo 2012 – 2013”, cuyo objetivo fue determinar la suplementación oral con micronutrientes para la prevención de anemia en niños menores de 7 años. Se encontró que: Se identificó que 95% de los niños pertenecen a hogares cuya condición socioeconómica estimada es C- es decir, estratos sociales medios (donde la mayoría de los ecuatorianos se ubican); caracterizada por un alto porcentaje de madres con estudios primarios completos, trabajan en pequeños comercios o agricultura, viven en casa de ladrillos o bloque, disponen de baño con ducha exclusivo para el hogar. Entre los niños estudiados se encontró una prevalencia de 55% de Anemia al inicio del estudio



(Hb<11.5 g/dl), que luego de la suplementación con micronutrientes (CHIS-PAZ) bajó a 35%, lo que indica que la respuesta a los mismos es buena, aunque se observó que 10% de la muestra estudiada no tuvo cambios entre sus valores previos y posteriores a la administración del suplemento, lo cual amerita nuevas investigaciones a futuro para esclarecer esta situación, ya que por su condición socioeconómica están en capacidad de proveer a los niños de dieta balanceada, y el hallazgo de anemia indica que posiblemente hace falta asesoría nutricional a fin de mejorar los aportes de micronutrientes en la dieta. Al asociar la diversidad dietética con los niveles de Hemoglobina posteriores a la administración de los micronutrientes, se infiere que los infantes que gozan de una mayor diversidad, muestran un mejor estado nutricional y una talla normal, con una menor probabilidad de desarrollar anemia y con una mayor repuesta a la suplementación. Adicionalmente, se determinó medidas antropométricas de peso, talla e Índice de Masa Corporal y se determinó medidas antropométricas de peso, talla e Índice de Masa Corporal y se la correlacionó con la edad, evidenciando que la prevalencia de desnutrición es del 7,5% en la relación peso/edad, el 22,5% de la población tienen talla baja para la edad; el 10% tienen desnutrición leve y el 7,5% tienen sobrepeso en relación al Índice de Masa Corporal, mostrándose que no sólo existe carencias nutricionales, sino también sobrepeso, aspecto que merece investigaciones específicas en el futuro. Finalmente, se demuestra que mediante el uso de micronutrientes y una guía adecuada hacia los padres de familia de cómo prepararlos se puede prevenir y en casos de anemia revertir el proceso. (8)

Alomar M. 2008. Realizó un estudio titulado “factores de riesgo para anemia ferropénica en niños del centro provincial de salud N° 4 ciudad de Rosario argentina, junio de 2008”. Investigación observacional de corte transversal cuyo objetivo fue determinar la frecuencia de factores de riesgo para anemia ferropénica; valorar y evaluar posibles factores que pudieran asociarse al cumplimiento o no del programa de suplementación con sulfato ferroso en niños. La población estuvo constituida de 51 niños entre 6 a 23 meses que concurrieron al centro de salud en el tercer bimestre del año, se registraron datos relacionados con factores de riesgo para anemia ferropénica (dietéticos, socioeconómicos, antecedentes de patología) y estado de suplementación a partir de una encuesta elaborada. El 51% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes y el 49% formulas infantiles fortificadas y leche materna. El



60.8% consumen carne diariamente, 31.4% la consumen semanalmente y el 7.8 % no la consumen. El 94.1% consume cereales y el 78.4% cítricos, pero la frecuencia de combinación de ambos es baja. El 15.7% de los niños recibe suplementación actualmente 64.7% la recibió anteriormente y 19.7% nunca la recibió. Los motivos argumentados reflejan problemas relacionados con el sistema sanitario, con el retiro del suplemento por los responsables del niño y con las reacciones adversas. No se encontró asociación entre la suplementación y los conocimientos de los encuestados sobre anemia. Se concluye que la prevalencia de factores de riesgo de anemia es importante en la población de niños de 6-23 meses. Se encontró una baja proporción de suplementación que advierte acerca de la importancia de suplementación que advierte acerca de la importancia de adoptar otras estrategias para prevenir la anemia ferropénica. (8)

Carballosa T. 2005. Realizó un estudio titulado “anemia en niños beneficiarios del Programa mundial de Alimentos, las Tunas Cuba - Enero 2005”. Investigación descriptiva cuyo objetivo fue caracterizar la incidencia de anemia en niños de 6 meses a 2 años y 4 escolares de 6 a 12 años, residentes en cuatro municipios de la provincia las Tunas durante la primera quincena del mes de Enero. La población estuvo constituida por 945 residentes de zonas urbanas y rurales dividido en 2 grupos: de 6 meses a 2 años y de 6 años a 12 años. En ambos se aplicó la tabla de números aleatorios. La técnica fue la de determinación de la hemoglobina, para el análisis de datos. La conclusión fue que el municipio Amancio fue el que aportó mayor porcentaje de anémicos tanto en la zona rural, como en la zona urbana. El grupo que con mayor cantidad de niños anémicos fue entre las edades de 6 meses a 2 años. Se recomendó intensificar la educación nutricional para modificar a largo plazo hábitos alimentarios incorrectos. (9)

2.1.2. A Nivel Nacional

Morán A. 2012. Realizó un estudio titulado “Efecto de la administración de sulfato ferroso dos veces por semana para la reducción de la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad, durante 6 meses y durante 12 meses de suplementación en comunidades rurales de Ancash, Perú”. Investigación observacional retrospectiva, cuyo objetivo fue mostrar la eficacia de la administración dos veces por semana de suplemento de sulfato ferroso para la reducción de la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad. Se observó que el porcentaje



de niños de 6 a 35 meses con anemia bajó de 62.58% a 45.71%, después de un semestre de suplementación (n=4001). Al final del segundo semestre consecutivo de suplementación, el porcentaje de anemia bajó de 68.28% a 31.57% (n=2623). La concentración promedio de hemoglobina fue 10.29gr/dl, 10.78gr/dl y 11.23gr/dl, al inicio, a los 6 y a los 12 meses de suplementación, respectivamente. (5)

Antón J. 2007. Realizó un estudio titulado “Tratamiento profiláctico de sulfato ferroso y su efecto en el valor de la hemoglobina en lactantes sanos de 3 a 4 meses de edad en el Hospital II Vitarte – ESSALUD”, investigación experimental cuyo objetivo fue Conocer cómo influye el tratamiento profiláctico precoz del sulfato ferroso en el valor de la hemoglobina en lactantes. Encontrándose que los valores promedio de hemoglobina fueron 19.3, 13.9 y 11.8 gr/dl y de hierro de 337, 290 y 206 ug/dl ($P < 0.001$). A los 2 meses de edad 13.3% de los lactantes fueron deficientes de hierro (ferritina sérica < 20 ug/dl), hubo diferencias entre ambos grupos a partir de los valores de ferritina sérica al mes de edad ($P = 0.01$), en la caída de hemoglobina entre el primer y segundo mes ($P < 0.001$). (6)

Munayco C. 2011. Realizó un estudio titulado “Evaluación del impacto de los Multimicronutrientes en polvo sobre la anemia Infantil en tres regiones andinas del Perú 2009-2011”. Investigación cuasi experimental cuyo objetivo fue determinar el impacto de la administración con multimicronutrientes sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú. Entre los menores que culminaron la suplementación, la prevalencia de anemia se redujo de 70,2 a 36,6% ($p < 0,01$), y se evidenció que el 55,0% y el 69,1% de niños con anemia leve y moderada al inicio del estudio, la habían superado al término del mismo. (7)

Vilca J. 2012. Realizó un estudio titulado “Nivel de consumo, aceptabilidad y prácticas en la suplementación con multimicronutrientes sobre los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de PRONAA, ABANCAY, mayo-julio del 2012”. Investigación descriptiva, analítico y de corte transversal cuyo objetivo fue determinar el nivel de consumo, aceptabilidad y las prácticas de suplementación sobre los niveles de hemoglobina en niños. Con respecto a los niveles de hemoglobina, el 30 % presenta algún grado de anemia. El nivel de consumo, aceptabilidad y prácticas de suplementación si tiene efecto estadísticamente significativo ($X^2_c = 28.5 > X^2_t = 7.8$) sobre los niveles de hemoglobina. (8)



2.1.3. A Nivel Local

Yana E. 2012. Realizo un estudio titulado “Conocimientos sobre anemia y administración de sulfato ferroso en madres de niños de 6 a 36 meses en el Establecimiento de Salud I-4 JOSE ANTONIO ENCINAS Puno 2012”. Investigación de tipo descriptivo y de corte transversal; se utilizó el diseño descriptivo simple cuyo objetivo fue determinar el conocimiento sobre anemia y la administración de sulfato ferroso en madres de niños de 6 a 36 meses. Los resultados obtenidos respecto al conocimiento sobre anemia demuestran que solo 36.1% madres que tiene conocimiento bueno, 51.4% tiene conocimiento regular y 12.5% conocimiento deficiente; madres que desconocían tenemos que: 58.3% desconocen definición de anemia ferropénica, 51.4% no conoce las consecuencias y 62.5% no conoce la prevención. Referente a la administración adecuada de sulfato ferroso tenemos que 55.6% conoce el mecanismo de acción, 88.9% conoce la conservación y 58.3% conoce el momento de administración, sin embargo, 22.5% no conoce la fuente alimentaria y 93.1% no conoce el tiempo de administración. (9)

Cuela N. 2011. Realizó un estudio titulado “Intervención educativa en la prevención de anemia en madres de niños menores de 36 meses de edad en el establecimiento de salud AJOYANI-PUNO, 2011”. Investigación experimental cuyo objetivo fue determinar el efecto de la intervención educativa demostrativa sobre el conocimiento de prevención de anemia en madres de niños menores de 36 meses. Antes de la intervención educativa se encontró: 52% madres que presentaban nivel de conocimiento medio, 44% conocimiento bajo y 4% conocimiento alto. 15 días después de la intervención educativa 56% presento nivel de conocimiento medio, 44% conocimiento alto y 0% conocimiento bajo. Siendo estos resultados altamente significativos ($p=0.000000020757$), prueba de student, con un nivel de significancia ($p<0.05$), por lo que se acepta la hipótesis alterna comprobando así la efectividad de la intervención educativa sobre el conocimiento de la prevención de anemia ferropénica en madres de niños < 36 meses. (10)

Paranco C. 2015. En su trabajo de investigación titulado “Efecto de las Prácticas de la Suplementación del Sulfato Ferroso y Consumo de Hierro Dietético en los Niveles de Hemoglobina en Niños con Anemia de 6 a 36 meses del Puesto de Salud Villa Socca Acora, Diciembre 2014–Junio 2015”. Las prácticas de la suplementación de sulfato



ferroso, el 63% de niños consumen el sulfato ferroso media hora de las comidas, el 37% de niños aceptan solo sulfato ferroso, el 100% de niños no comparten y reciben el sulfato ferroso del Puesto de Salud, el 60% de niños no presentan malestar al consumir, el 80% de niños continúan el sulfato a pesar del malestar, el 57% de niños consumen el sulfato a diario, el 63% de niños consumen 1 cuchara de sulfato, y el 100% de madres conservan en caja el sulfato ferroso. En los tres grupos de anemia, los niveles de hemoglobina antes del seguimiento domiciliario presentan de 11.8 g/dl, después los niveles de hemoglobina aumentan a 14.1g/dl, siendo el incremento de hemoglobina de 1,8g/dl. Se evaluó el consumo de hierro y la vitamina C en la alimentación del hogar de los niños. En los tres grupos de anemia, el consumo de hierro en la alimentación del hogar. Biodisponibilidad baja de hierro hem 60% y biodisponibilidad media 40%. Biodisponibilidad baja de hierro no hem 37% y biodisponibilidad media de hierro no hem 63%. La vitamina C fue, consumo déficit de vitamina C 37% y consumo adecuado de vitamina C 63%. (11)

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Hierro

El hierro es un micronutriente imprescindible para el funcionamiento corporal, y juega un rol importante en la producción oxidativa y la formación de hemoglobina y otras sustancias, constituyente básico de muchas moléculas con actividades de tipo funcional como la metabólica y enzimática y de almacenamiento, que son aquellas utilizadas para el depósito y transporte de hierro; adicionalmente desempeña un importante papel en la maduración del sistema nervioso y síntesis de ADN, así como transporte de oxígeno y electrones. (16)

Absorción Del Hierro

La absorción de hierro tiene lugar en el duodeno y el yeyuno superior del intestino delgado, dependiendo del contenido del metal en la dieta, su biodisponibilidad, la cantidad almacenada y la velocidad de formación de eritrocitos. Cuando estas condiciones son normales, el porcentaje absorbido se acerca al 10%, y se sitúa al rededor del 20% en condiciones de déficit de hierro. El hierro hemínico corresponde a solo 5-10 % de la dieta, sin embargo, su absorción llega a un 35 % a comparación con el 15 % del hierro no hemínico. (16)



- **Hierro hemínico**

El hierro hemínico se absorbe a través de las células de la mucosa en forma de un complejo intacto de porfirina, la absorción se afecta sólo mínimamente por la composición de la comida y secreciones gastrointestinales. (16)

- **Hierro no hemínico**

El hierro no hemínico presente en el duodeno y la parte superior del yeyuno en una forma soluble, por acción del ácido clorhídrico del estómago pasa a su forma reducida, hierro ferroso (Fe^{2+}), que es la forma química soluble capaz de atravesar la membrana de la mucosa intestinal. Algunas sustancias como el ácido ascórbico, ciertos aminoácidos y azúcares pueden formar quelatos de hierro de bajo peso molecular que facilitan la absorción intestinal de este. La absorción del hemo es favorecida por la presencia de carne en la dieta. La absorción del hierro no hemo depende en gran medida de su solubilidad en la parte alta del intestino delgado que, a su vez, se relaciona con el contenido total de la comida a ese nivel. En general, la absorción de hierro no hemo depende de sustancias contenidas en la misma comida que favorecen o inhiben la solubilidad. (16)

2.2.2. Hierro En La Dieta

La alimentación ocupa un lugar en el esencial en la incorporación de hierro. Dado que la mayoría del hierro de los alimentos es del tipo no hemínico, la presencia o ausencia de sustancias juega un papel importante en la disponibilidad del hierro. (21)

Fuentes Alimentarias De Hierro

Los productos más importantes son las carnes vísceras como el hígado el bazo, aves, pescados, le sigue los lácteos y por último los vegetales. La carne es la mejor fuente de hierro y se absorbe con mayor facilidad. (21)



CUADRO N° 01

Recomendación de Hierro por edad

NIÑOS-MESES	HIERRO mg
6 a 11 meses	10
12 a 24 meses	10
24 a 36 meses	10

Fuente: Academia Nacional de Ciencias (22)

Funciones De Hierro En El Organismo

El hierro es un mineral fundamental para el normal desarrollo de las capacidades mentales y motoras de los individuos. Su deficiencia tiene directa relación de estas potencialidades. (23)

El hierro juega un papel esencial en muchos procesos metabólicos, transporte de oxígeno a través de los glóbulos rojos, almacenar y donar oxígeno a los tejidos. Cuando su falta ocurre en los primeros años de vida, el daño causado es irreparable.

El hierro es considerado un metal esencial no solo para el crecimiento normal, sino también para el desarrollo mental y motor del individuo ya que es ahí donde alcanza su mayor concentración. (23)

Es tan importante este metal que, en los primeros años de vida, el 80% del total de hierro que existe en el adulto fue almacenado en su cerebro durante la primera década de la vida. (23)

Biodisponibilidad de hierro.

El hierro es un micronutriente esencial que participa en procesos vitales claves como son el transporte de oxígeno por la sangre, la cadena respiratoria mitocondrial múltiples de óxido-reducción celulares, etc. No todo el hierro que se ingiere puede ser aprovechado ya que su grado de absorción depende de varios factores, como son las necesidades del organismo, su forma del organismo, su forma química y otros componentes de la dieta. A este respecto, el hierro de los alimentos se puede encontrar como hierro hemo o como hierro no hem. El primero posee un grado de absorción elevado e independiente de otros factores dietético, mientras que el segundo debe estar en su forma reducida para poder ser absorbido, por lo que todos aquellos factores que



provoquen su reducción mejoran su grado de absorción. Tal es el caso de la vitamina C que, además de formar con él complejos disociables de fácil absorción, mantiene al hierro de los alimentos en su forma ferrosa y provoca en gran medida la reducción del hierro férrico presente en los mismos.

Por otra parte, las proteínas de las carnes y pescados también facilitan la absorción la absorción del hierro no hemo porque contienen cantidades importantes de ciertos aminoácidos que forman con él complejos disociables y algunos de ellos poseen además propiedades reductoras.

Por todo ello, para calcular cuánto de hierro se absorbe de una comida concreta no basta con saber cuánto contiene, sino también que tipo de hierro es, la cantidad de carne y/o pescado que posee y la cantidad de vitamina C que se ingiere con ella. (22) se muestra en el cuadro N°02

CUADRO N° 02

Biodisponibilidad del hierro de las comidas en función de su contenido en carne y/o pescado y vitamina

TIPO DE COMIDA	ABSORCIÓN DE HIERRO (%)			
	Hierro no hemo		Hierro hemo	
Contenido en	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Carne y/o pescado(g) vitamina C(mg)				
Disponibilidad Baja < 30 < 25	2	3*		
Disponibilidad Media <30 25-75 30-90 <25	3	5*		
Disponibilidad alta >90 Indistinto >75 Indistinto 30-90 25-75	4	8*	15	23*

Fuente: Navas Cs, Macurilla AM. Biodisponibilidad de Minerales 2010. (22)

(*) Adaptado de Monsen **Et al.** (Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, 1980)



Factores Que Estimulan La Absorción De Hierro No Hemo

Vitamina C

El ácido ascórbico es una vitamina hidrosoluble, participa en la síntesis del colágeno mediante la hidroxilación de la lisina y la prolina, mediante la enzima prolil y lisilhidroxilasas, facilita la absorción intestinal de hierro no hemo, y también esta implica en la transferencia de hierro desde la transferrina plasmática a ferritina hepática. La vitamina c favorece la absorción del hierro no hem, presente en los vegetales tanto en condiciones sintéticas como naturales. Así de esa manera formando complejos solubles, el ácido ascórbico puede sobrepasar el efecto inhibidor del ácido fítico y polifenoles. Puede ser necesario añadir cantidades mayores de ácido ascórbico a alimentos que contengan elevadas concentraciones de inhibidores. El ácido ascórbico aumenta la resistencia a infecciones, es un antioxidante que reacciona fácilmente con radicales libres. (16)

CUADRO N° 03
Requerimiento de Vitamina C

GRUPOS	EDAD	VITAMINA C (mg/día)
Lactantes	0-5 Meses	30
	6-12 Meses	30
Niños	12-36 Meses	40

Fuente: Academia Nacional de Ciencias (1989) (22)

- Tejidos Animales.

En varios estudios, los tejidos animales han demostrado ser efectivos activadores de la absorción del hierro no hem. Estos tejidos incluyen carne roja; carne de pollo, cordero, cerdo, hígado y el timo. (3)

Entre los inhibidores de hierro tenemos la ingesta crónica de alcalinos, fosfatos, fitatos y taninos. (16)



Factores que inhiben la absorción de hierro no hemo

- Ácido Fítico y Polifenoles.

Entre los inhibidores de la absorción se encuentran fundamentalmente los fitatos y taninos que se encuentran en los alimentos de origen vegetal y granos de cereal.

Estos compuestos producen la quelación del hierro dentro del lumen intestinal, generando compuestos insolubles de hierro e impidiendo de esta forma que el mismo se encuentre biológicamente disponible para ser absorbido. (23)

- Calcio.

Varios estudios demostraron que su efecto inhibitorio actúa sobre el hierro hemo y hierro no hemo. El efecto inhibitorio del calcio en la absorción del hierro, se demostró tanto en su forma química, como en el estado fisiológico, son factores determinantes en el efecto inhibitorio que produce el calcio sobre la absorción de hierro.

Sin embargo, el efecto inhibitorio de los productos lácteos sobre la absorción del hierro, no solo es debido al calcio, sino también las proteínas presentes en la leche presentan un efecto inhibitorio sobre la absorción del hierro no hemo. (16)

- Proteínas.

Entre las proteínas que inhiben la absorción del hierro no hemínico, encontramos una amplia variedad, tanto en alimentos de origen animal como alimentos de origen vegetal. Las proteínas de origen animal que posee un efecto inhibitorio más significativo son la caseína, las proteínas del suero de la leche, la sero albúmina bovina y las proteínas de la yema de huevo. Las proteínas de origen vegetal la más importante es una fracción derivada de la proteína de la soja. (16)

2.2.3. Hemoglobina

La hemoglobina es una proteína globular, que está presente en altas concentraciones en glóbulos rojos. Su función es el transporte de O₂ del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos y del transporte de CO₂ y protones (H⁺) de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados. (23).



La hemoglobina es una proteína que contiene hierro y que le otorga el color rojo a la sangre, se encuentra en los glóbulos rojos y está encargado de transportar el oxígeno a través de los vasos capilares a todos los tejidos del cuerpo humano. El hierro es un componente primordial de la molécula de hemoglobina, ya que cada subunidad posee un grupo prostético, cuyo hierro ferroso enlaza dióxido en forma reversible. La afinidad de la hemoglobina por el hierro determina la eficiencia del transporte de oxígeno desde la interface de los capilares de los alveolos de los alveolos en los pulmones, hasta la interface eritrocito capilar tejido en los tejidos periféricos. (24)

Formación de la hemoglobina

La síntesis de la hemoglobina se inicia en los eritroblastos y prosigue lentamente incluso durante la etapa de reticulosis (de los glóbulos rojos), porque cuando estos dejan la medula ósea y pasan a la sangre siguen formando cantidades muy pequeñas de hemoglobina durante un día. La porción hem de la hemoglobina se sintetiza principalmente a partir del ácido acético y glicina y que la mayor parte de esta a partir de ácido acético y glicina, la mayor síntesis ocurre en la mitocondria.

El ácido acético se transforma durante el ciclo de Krebs en succinil-coA, y a continuación dos moléculas de estas se combinan con dos moléculas de glicina para formar un compuesto pirrólico. A su vez cuatro compuestos pirrólicos se combinan para formar una protoporfirina IX, se combinan como hierro para formar la molécula hem. Por último, se combina cuatro moléculas hem con una cadena poli peptídica denominada globina, cada lo que forma una sub unidad de hemoglobina llamada cadena de hemoglobina, cada uno de estas cadenas tiene un peso molecular aproximado de 16.000 y a su vez cuatro de ellas se unen entre sí para formar la molécula de hemoglobina. (16)

Transporte de oxígeno y dióxido de carbono

La hemoglobina es el transportador de O₂, CO₂ y H⁺. Se sabe que por cada litro de sangre hay 150 gramos de hemoglobina, y que cada gramo de hemoglobina disuelve 1.34 ml de O₂, en total se transportan 200 ml de O₂ por litro de sangre. Esto es, 87 veces más de lo que el plasma solo podría transportar. Sin un transportador de O₂ como la hemoglobina, la sangre tendría que circular 87 veces más rápido para satisfacer las necesidades corporales. (25)

Dosaje de hemoglobina para niñas y niños menores de tres años.

Los establecimientos de salud deben realizar el dosaje de hemoglobina a todas las niñas y niños menores de tres años, de acuerdo a la condición del niño.(27)

Según la Guía Técnica N° 001/2012-CENAN-INS y se muestra en el cuadro N°06.

CUADRO N° 04

Indicaciones del dosaje de hemoglobina para niñas y niños de 6 a 36 meses de acuerdo con la condición del niño

Condición del niño	Edad	Momento para el dosaje de hemoglobina	N° de veces
Niñas y niños nacidos a término, con adecuado peso al nacer	Desde 6 hasta 35 meses de edad	Antes de iniciar suplementación	1 vez
		Al finalizar la suplementación	1 vez

Fuente: Resolución Jefatural N° 090-2012-J-OPE/INS que aprueba la Guía Técnica N° 001/2012- CENAN-INS “Procedimiento para la determinación de la Hemoglobina mediante Hemoglobinómetro Portátil” (27)

2.2.4. Anemia ferropénica en el niño

La anemia ferropénica resulta de una insuficiente cantidad de hierro para la síntesis de hemoglobina. Es la enfermedad hematológica más frecuente en el niño. (28).

El tiempo que pasa para tener deficiencia de hierro es largo. Infantes a término nacidos con suficientes depósitos de hierro lo mantienen alrededor de los 4 meses de edad, después de ello se debe mantener una adecuada dieta absorbible de fierro para evitar su deficiencia (28)

Tres estados de deficiencia de hierro han sido identificados:

- 1) Los depósitos de hierro de la médula ósea se depletan
- 2) La eritropoyesis es afectada por lo que los glóbulos rojos se empequeñecen y la concentración de la hemoglobina en las células disminuyen
- 3) el nivel de hemoglobina comienza a caer (28).



Alrededor del cuarto mes de edad los depósitos de hierro están reducidos a la mitad, y el hierro exógeno es necesario para mantener la concentración de hemoglobina durante la fase de crecimiento rápido entre los 4 y 12 meses de edad. La absorción de alrededor de 0.8 mg/día de hierro en la dieta es requerida, de los cuales 0.6 mg son necesarios para el crecimiento y 0.2 mg para reemplazar pérdidas (01).

La anemia ferropénica en la niñez está causalmente asociada con defectos en el desarrollo y comportamiento. Hay dos formas de prevención de la anemia ferropénica, la prevención primaria en la que se da sulfato ferroso a 1mg/Kg/d o de 7.5 mg a 15 mg/d, La prevención secundaria es el tratamiento de anemia ferropénica dándosele sulfato ferroso de 5 a 6 mg/Kg/d por 6 a 8 semanas. (29)

En suma, la deficiencia de hierro es todavía un trastorno común en niños provenientes de estratos socioeconómicos bajos y la prevención apunta a evitar el retardo y pobre crecimiento. (28)

Clasificación de la Anemia Ferropénica

- **Anemia leve:** Los individuos con anemia leve suelen estar asintomáticos. Pueden quejarse de fatiga sueño, disnea y palpitaciones sobre todo después del ejercicio. Una característica muy importante es la disminución del apetito que influye de manera negativa en la nutrición del niño. Se considera anemia leve cuando se tiene un valor de hemoglobina de 10-10.9gr/dl a nivel del mar. (20)
- **Anemia moderada:** a menudo están sintomáticos en reposo y son incapaces de tolerar esfuerzos importantes. El paciente puede ser consciente del estado hiperdinámico y quejarse de palpitaciones, la disminución del apetito es mayor, la palidez es el signo físico que más se presenta en este tipo de anemia. La hemoglobina es entre 7-9.9gr/dl a nivel del mar. (20)
- **Anemia severa:** Los síntomas de este tipo de anemia se extienden a otros sistemas orgánicos, pueden presentar mareos, cefaleas y sufrir de síncope, tinnitus o vértigo, muchos pacientes se muestran irritables y tienden dificultades para el sueño y la concentración. Debido a la disminución del flujo sanguíneo cutáneo, los pacientes pueden mostrar hipersensibilidad al frío. Los síntomas digestivos



tales como: Anorexia e indigestión e incluso náuseas o irregularidades intestinales que son atribuibles a la derivación de la sangre fuera del lecho esplácnico. Cuando la concentración de hemoglobina es inferior a 7gr/dl a nivel del mar. (20)

Causas de la anemia ferropénica

- **Dieta deficitaria en hierro:** La sola deficiencia de hierro en los alimentos no es una causa de anemia ferropénica en los niños y adultos, pero sí puede producir anemia notablemente en la lactancia, periodo en el que las necesidades diarias del mineral no son satisfechas por la leche materna, por lo que resulta esencial la complementación alimentaria o suplementación hierro. En la niñez temprana, en la adolescencia y el embarazo, se aumenta la necesidad diaria y si bien las deficiencias alimentarias pueden ser un factor de influencia, por lo regular no constituye la principal causa de anemia notable. La absorción deficiente de hierro (mala absorción) rara vez causa deficiencia del mineral, excepto en personas a quienes se les ha hecho la gastrectomía parcial o que tienen síndrome de mala absorción. Cerca del 50 % de los pacientes sometidos a esta cirugía, habrá anemia ferropénica incluso varios años después. Sin embargo, los enfermos de esta categoría pueden absorber fácilmente sales de hierro dadas por vía oral. (21)
- **Disminución de la absorción:** La aquilea gástrica disminuye la absorción del hierro bajo la forma férrica que es la que proviene de los alimentos de origen vegetal, en cambio no afecta la absorción del hierro hemínico, ni de las sales ferrosas. Las enfermedades celíacas (sensibilidad al gluten, esprue tropical y la esteatorrea idiopática), también disminuye la absorción de hierro, en total magnitud, la anemia puede ser el primer signo clínico de la enfermedad. En los niños con deficiencia de hierro puede ocurrir que esta deficiencia este acompañada con mala absorción de este catión. (23)
- **Perdidas sanguíneas:** el origen más frecuente de deficiencia de hierro en los adultos es la pérdida de sangre, la cual puede deberse a muy diferentes causas. La más común en mujeres entre 15 y 45 años de edad son las pérdidas ginecológicas. En los varones adultos y en post menopáusicas con anemia ferropénica la primera sospecha debe ser la pérdida crónica por la vía gastrointestinal, la cual puede ser debida a: Enfermedad ulcero péptica, hernia hiatal con traumatismo de la mucosa y esofagitis péptica por



relojo gastroesofágico, ingestión de aspirina o de antiinflamatorios no esteroideos, de glucocorticoides o de preparados de potasio. Mención especial merecen los parásitos intestinales, los cuales provocan pérdida de sangre, sea por ser hematófagos, como es el caso de trichuris trichura. (28)

- **Infecciones a repetición:** La infección produce fiebre, que disminuye la absorción de hierro y causa anorexia, con lo que se reduce la ingesta de alimentos. Las infecciones de repetición pueden causar alteraciones en la inmunidad celular del niño, con respecto a la respuesta bacteriana por parte de neutrófilos. Aumentando así el riesgo de infecciones, pero se puede corregir de 4 a 7 días tras la administración de hierro. La anemia ferropénica produce alteraciones en la inmunidad celular del niño así aumentando el riesgo de infecciones. (28)

Consecuencias de la anemia ferropénica

- **Falta de energía:** La incapacidad de un adecuado aporte de oxígeno a la célula, así como la deficiencia de la cadena de transporte electrónico impiden una adecuada obtención de energía que explica entre otros efectos, la sensación de fatiga, apatía, mareos debilidad, irritabilidad, anorexia, mialgia e incluso parestesia de pies y manos. (23)
- **Palidez de piel y mucosa:** Se debe a la disminución del pigmento hemático y la palidez cutánea a una vasoconstricción local, ya que, como mecanismo homeostático circulatorio, se produce una desviación de la sangre desde la piel y riñón a los órganos vitales. (23)
- **Disnea:** Posiblemente se produce como consecuencia de una acidosis láctica hipoxia, que obliga a aumentar la ventilación, así como por una fatiga precoz de los músculos respiratorios. (28)
- **Alteraciones metabólicas hepáticas:** El hígado es uno de los órganos fundamentales en el metabolismo del hierro, ya que además de almacenar y reciclar las reservas de este elemento, sintetiza diversas encimas dependientes de hierro. Así en situación de anemia, disminuyen diversa ferroproteínas hepáticas como el citocromo C oxidasa, succinato deshidrogenasa, aconitasa, xantina oxidasa y mioglobina. (28)



Encuesta alimentaria

Tiene por objeto medir la ingesta de alimentos y estimar el aporte de nutrientes y energía para individuos o poblaciones en general, entrega información acerca de la adecuación de la dieta a las necesidades nutricionales, nos orienta acerca del déficit y excesos que permiten identificar los patrones habituales de consumo de alimentos y preparaciones sus resultados son de gran utilidad en la evaluación de intervenciones nutricionales y en el diseño de acciones educativas tendientes a mejorar las situaciones alimentarias encontradas(16)

Recordatorio de 24 horas

Tal como su nombre lo indica, un entrevistador solicita que el encuestado recuerde todo lo consumido el día anterior, se detallan en primer lugar las preparaciones y luego sus ingredientes.

Ventaja:

- El trabajo del entrevistador es escaso
- El tiempo de administración es breve
- Se basa mínimamente en la memoria
- Periodo de tiempo definido
- Puede cuantificar la encuesta
- E procedimiento no modifica los patrones dietéticos del individuo
- Los índices de respuestas son altos
- El procedimiento es empleado a menudo para valorar la ingesta dietética de grandes grupos
- Dos o más días proporcionan datos sobre variaciones individuales de la ingesta dietética
- Múltiples días permiten obtener más mediciones de la ingesta habitual individual
- Repetido a lo largo del año pueden proporcionar cálculos de la ingesta habitual del individuo. (16)

Inconvenientes:

- El recuerdo del entrevistado depende de su memoria
- El tamaño de las proporciones es difícil de calcular con precisión
- Necesidades del entrevistador bien formados
- Se precisan múltiples días para obtener datos fiables sobre alimento de consumo menos frecuente. (16)

2.2.5. Las prácticas de suplementación del sulfato ferroso

En niñas y niños nacidos a término y con peso adecuado para la edad gestacional, se prescribe de 3 a 5 mg de hierro elemental / kg de peso / día, por vía oral (en soluciones orales o polvos), desde los 6 meses hasta los 36 meses de edad durante 6 meses continuos cada año. (18). Según la Directiva N°050 del MINSA y se muestra en el cuadro N° 05.

CUADRO N° 05

*Esquema de suplementación con sulfato ferroso en soluciones orales para niños y niñas
6 a 36 meses*

Edad de administración	Dosis	Frecuencia de suplementación	Duración de suplementación	Vía de administración
Desde 6 a 36 meses	3 mg de hierro elemental/kg peso/día	Diario	6 meses de suplementación continuos por año	Oral

Fuente: DIRECTIVAS ANITARIA N°050-MINSA/DGSP-V.01“Directiva Sanitaria que Establece la Suplementación Preventiva con Hierro en las Niñas y Niños Menores de Tres Anos-2012. (18)

Administración del sulfato ferroso en soluciones orales.

- Administrar el suplemento de hierro media hora antes de la comida acompañado con jugo de frutas, limonada o agua hervida.
- No es recomendable administrarlo con leche, café, té o infusiones de hierbas (manzanilla, anís, hierba luisa, muña, entre otros), por que impiden la absorción del hierro.
- No administrar con otros medicamentos, por lo menos una hora antes o después. (18)



Conservación y uso del sulfato ferroso.

- Explicar a la madre o cuidador que las deposiciones podrán ser de color oscuro y que pueden ocurrir molestias colaterales, tales como náuseas, estreñimiento o diarrea. Estas molestias generalmente son leves y pasajeras.
- Si continúan las molestias, trasladar a la niña o niño al establecimiento de salud, para su evaluación.
- El consumo del suplemento de hierro en soluciones orales deberá ser suspendido cuando las niñas y niños se encuentren tomando antibióticos y reiniciar al terminar el tratamiento.
- Mantener el frasco o los sobres del suplemento de hierro en gotas o jarabe bien cerrado y protegido de la luz solar, en lugares no accesibles a los niños y niñas para evitar su ingestión accidental o intoxicaciones. (18)

Prácticas saludables de alimentación y nutrición de niños de 6 a 36 meses de edad.

- Promover el consumo de alimentos de origen animal ricos en hierro como hígado, bazo, sangrecita, corazón, carnes rojas, pescado, y otras vísceras de color rojo.
- Promover el consumo de comidas de consistencia sólida y semisólida e incrementar progresivamente la frecuencia de las comidas de acuerdo a la edad de la niña y el niño, hasta alcanzar tres comidas más dos refrigerios.
- Promover el consumo de alimentos ricos en vitamina C, que favorecen la absorción de hierro.
- Promover el consumo de alimentos fortificados con hierro (harina de trigo, papillas fortificadas u otros destinados a poblaciones de riesgo). (18)

2.2.6. Sulfato ferroso

Es una sal hidratada que contiene 20 % de hierro, cuya absorción es tres veces mejor que las férricas. Es el más económico de los preparados de hierro siendo el más adecuado para tratar la deficiencia de dicho elemento. Viene en la presentación de jarabe en una concentración de 15 mg de hierro elemental en 5 ml de sulfato ferroso.

La intolerancia a las formulaciones de hierro para la administración oral depende principalmente del volumen de hierro soluble en la parte alta del tubo digestivo. Son los



efectos secundarios la pirosis, náuseas, molestias en las partes altas del estómago, estreñimiento y diarrea. (17)

Presentación de sulfato ferroso

La presentación del sulfato ferroso a utilizar en la suplementación con hierro para niñas y niños menores de tres años, se hace teniendo en cuenta lo siguiente: (18)

Suplemento de hierro en gotas, para:

- Niñas y niños prematuros o con bajo peso al nacer.
- Niñas y niños menores de 1 año.

Suplemento de hierro en jarabe, para:

- Niñas y niños menores de tres años, nacidos a término y con peso adecuado para la edad gestacional.

Dosis del suplemento sulfato ferroso.

La presentación de hierro en soluciones orales (jarabe) contiene 15 mg de hierro elemental por cada 5 ml en frasco por 180 ml, la dosis es de 3 ml por kilogramo de peso por día durante 6 meses de suplementación por año y la estimación de cantidad de 5 frascos para la suplementación, es un número referencial, que puede variar con el peso y la edad. (18). Según la Directiva N°050 del MINSA y se muestra en el cuadro N° 02.

CUADRO N° 06

Dosis de sulfato ferroso en niños con anemia 6 a 36 meses

Presentación del hierro	Edad de administración	Dosis/vía oral/día.	Duración de la suplementación	N° de Frasco a usar
Jarabe de 15mg Fe/5ml Frasco/18ml	6-36 meses	3ml	6 meses de suplementación por año	Hasta 5 frascos

Fuente: DIRECTIVA SANITARIA N°050-MINSA/DGSP-V.01 "Directiva Sanitaria que Establece la Suplementación Preventiva con Hierro en las Niñas y Niños Menores de Tres Años-2012. (18)



Suplementación con sulfato ferroso.

Es el nutriente esencial para varias funciones vitales del organismo, entre ellas para la formación de la hemoglobina de los glóbulos rojos de la sangre que llevan oxígeno a las células. Es indispensable en la niñez y adolescencia, en la mujer gestante y lactante. La deficiencia de hierro causa debilidad y disminución del rendimiento académico y mental. Otras causas de la anemia son la deficiencia de la vitamina A, C y varias del complejo B como uncinarias y malaria.

En los niños, la anemia altera también su desarrollo psicomotor y su capacidad de atención, concentración y capacidad de aprendizaje en la escuela, afectando su rendimiento escolar, también afecta el sistema inmunológico y produce menor resistencia a las infecciones. Una de las medidas efectivas a corto plazo para prevenir y controlar la deficiencia de hierro y la anemia, es la suplementación de hierro. (19)

La suplementación terapéutica con sulfato ferroso en niños de 6 a 36 meses se debe iniciar luego de haberse descartado algún tipo de anemia y una vez confirmado el diagnóstico de anemia leve, moderada y severa. La dosis recomendada es de 3mg de hierro elemental /kg de peso/día a partir del diagnóstico de anemia, este suplemento debe ser ofrecida de forma diaria por un periodo de 6 meses. (20)

2.2.7. Conocimiento sobre los beneficios de los multimicronutrientes

El conocimiento está determinado por la información almacenada mediante la experiencia y el aprendizaje, este conocimiento lleva a la madre a una toma de conciencia sobre la relevancia de sus decisiones en la salud y bienestar de su hijo, por ello la madre debe ser conocedora de los beneficios que representa la administración del suplemento para sentirse motivada al cumplimiento del tratamiento preventivo de la anemia infantil, lo cual limitaría su adecuado crecimiento y desarrollo. (16)

- Aceptación del consumo de micronutrientes

Es la valoración de la aceptación de la madre y/o familia al consumo del



suplemento de Multimicronutriente por el niño. En sondeos realizados sobre la participación de actores claves, tales como la escuela, iglesia, autoridades y la comunidad en general, lo reconoce como un gran referente para el consumo de Multimicronutrientes, ya que pueden convertirse en voceros y difusores de un mensaje positivo o negativo, según la percepción que tengan estos sobre el suplemento. (17)

2.2.8. Adherencia a la suplementación con Multimicronutrientes

Es la responsabilidad de manera adecuada de los padres de niños y niñas menores de tres años de edad de forma voluntaria al cumplimiento del esquema de suplementación con micronutrientes. La adherencia abarca más el derecho de la madre a decidir en relación con el tratamiento que el de cumplimiento de su niño, al ser un acuerdo entre la madre y personal de salud, que considera sus creencias, deseos sobre cuando y como va a seguir las indicaciones. Se considera que una adherencia es adecuada cuando se consume al menos el 90% de los sobres de micronutrientes.

- Adherencia

En la literatura, se recoge la definición del término “adherence” dada por DiMatteo y DiNicola en 1982 como “una implicancia activa y voluntaria del paciente en un curso de comportamiento aceptado de mutuo acuerdo con el fin de producir un resultado terapéutico deseado”. Se supone que el paciente se adhiere a un plan con el que está de acuerdo y en cuya elaboración ha podido contribuir o, al menos, ha aceptado la importancia de realizar acciones concretas que se incluyen en el programa a poner en práctica, de ese modo involucraría una consideración activa de la persona (Casas, 2010).

En 1985, Federico G. Puente Silva refiere “cuando hablamos de adherencia terapéutica, nos estamos refiriendo al proceso a través del cual el paciente lleva a cabo adecuadamente las indicaciones del terapeuta, es decir, cuando cumple con las prescripciones recibidas”. En el 2006 en una entrevista el Profesor D. Vervloet refiere que se busca la adherencia y no el cumplimiento en el tratamiento. Ya que cumplimiento es un término que refleja una obediencia pasiva, lo que significa que el paciente “acepta” la receta del médico. En cambio, la adherencia terapéutica significa que el paciente colabora con el tratamiento propuesto por el médico, en función de sus preocupaciones. Se trata de un cumplimiento dentro de los términos de un proyecto terapéutico y la motivación del paciente en relación con las recomendaciones médicas. La adherencia



terapéutica sólo puede obtenerse cuando el paciente ha aceptado la existencia de la enfermedad y las particularidades los tratamientos propuestos (Casas, 2010).

La adherencia se ha definido como el contexto en el cual el comportamiento de la persona coincide con las recomendaciones relacionadas con la salud e incluyen la capacidad del paciente para:

- Asistir a las consultas programadas (consultorio / hospital)
- Tomar los medicamentos como se prescribieron
- Realizar los cambios de estilo de vida recomendados
- Completar los análisis o pruebas solicitadas

Todo esto se relaciona estrechamente con la conducta del personal de salud, al menos en la medida en que éste ofrezca verbalmente las instrucciones con la claridad requerida, se asegure de la comprensión por su paciente.(Casas, 2010).

- **No Adherencia**

Se define como “no adherencia” a la falta de cumplimiento de instrucciones terapéuticas, ya sea de forma voluntaria o inadvertida. A menudo la decisión de si el paciente toma o no la medicación se basa en la evaluación de la importancia de cuatro factores: (La Merced Casas, 2010)

- Que tan alta es la prioridad de tomar la medicación
- La percepción de gravedad de la enfermedad
- La credibilidad en la eficacia de la medicación
- Aceptación personal de los cambios recomendados.

Se considera que la “no adherencia” a los esquemas de tratamiento prescritos es la mayor causa de falla terapéutica, generalmente atribuida al paciente. Sin embargo, la complejidad del fenómeno de no adherencia a la terapia, requiere de un abordaje multidimensional, que integre la perspectiva paciente médico - sistema de salud (Casas, 2010).

La frecuencia de no adherencia al tratamiento puede variar, inclusive a un mismo individuo que cumpla con el esquema de una medicación, pero no con las otras



indicaciones. Además, el comportamiento adherente puede cambiar en el tiempo debido a la percepción del individuo, de la eficacia de la medicación, factores económicos, socioculturales, ambientales, etcétera. El hecho de que un paciente cumpla o no con las prescripciones médicas juega un papel primordial. Los pacientes podrán alcanzar un mejor control de la enfermedad e incrementar o los cuidadores podrán preservar la calidad de vida de aquellas personas que logren adherirse adecuadamente a los regímenes conductuales que cada una de las enfermedades exigen para su buena evolución. El tratamiento queda bajo la responsabilidad del paciente o el cuidador, teniendo la autonomía considerable en su manejo, lo cual constituye un serio problema. Los fallos al seguir las prescripciones exacerban los problemas de salud y favorecen la progresión de las enfermedades, haciendo posible estimar los efectos y el valor de un tratamiento, dificultando que se realice un buen diagnóstico y provocando un aumento innecesario del costo de atención sanitaria (*Casas, 2010*).

La falta de apego al tratamiento genera grandes pérdidas en lo personal, familiar y social, lo que afecta la calidad de vida del enfermo y de quienes están a su alrededor. En lo personal, el paciente puede tener complicaciones y secuelas que traen consigo un gran sufrimiento, así como limitaciones incontrolables y progresivas. En lo familiar, provoca alteraciones en el funcionamiento familiar, generando crisis. En lo social, significa un costo para las instituciones de salud el proporcionar servicios que son utilizados de forma inadecuada; además, se prolongan innecesariamente los tratamientos y se presentan recaídas y readmisiones que podrían evitarse (*Casas, 2010*).

La adherencia terapéutica es un fenómeno multidimensional, puesto que está determinado por la acción recíproca de factores. La creencia común de que los pacientes tienen como deber sólo tomar sus medicamentos es desorientadora y, con mayor frecuencia, refleja una concepción errónea sobre cómo otros factores afectan el comportamiento de la gente y la capacidad de adherirse a su tratamiento (*Casas, 2010*).



2.2.9. Factores asociados con la adherencia:

- Factores relacionados con el cuidador del paciente

Las características demográficas (edad, sexo, raza, estudios, ocupación), así como el nivel cultural y la situación económica estable, no son factores predictores del grado de adherencia de un individuo, pero si son influyentes. Se ha observado que mientras más edad tenga la persona cuidadora, más adherente será al tratamiento. Disponer de un lugar fijo para vivir y un soporte social con la familia estructurada o amigos es un factor que facilita la adherencia, ya que el apoyo social protege contra el estrés generado por la enfermedad y capacita al cuidador para adaptarse, ayudándole a desarrollar respuestas de afrontamiento. Las actitudes y creencias de los pacientes respecto a la medicación, la enfermedad y el equipo de salud son factores indiscutibles a la hora de aceptar el tratamiento propuesto y realizarlo de la manera correcta, la percepción de beneficio potencial es fundamental en estos casos. El conocimiento que tenga el paciente sobre la enfermedad y sus consecuencias es primordial (Casas, 2010).

- Factores relacionados con el tratamiento

En numerosos estudios se ha demostrado que la adherencia al tratamiento disminuye con la aparición de efectos adversos, la frecuencia de administración, prolongación del tratamiento. Al hacerse más largo el tratamiento, los pacientes tienden a cansarse, dejando el tratamiento, atribuyendo que los síntomas por los efectos adversos desaparecen lentamente y en el caso de los niños, las madres creen que la enfermedad empeora y que el medicamento le hace más daño, lo que trae, por consiguiente, el abandono al tratamiento (Casas, 2010).

- Factores relacionados con la prestación de servicio de salud

La relación que se establece entre el equipo asistencial y el paciente es de suma importancia. Cada día es mayor el número de estudios que demuestran que la confianza, la continuidad, la accesibilidad, la tolerancia y la confidencialidad son factores que los pacientes valoran en su relación con el médico tratante. Probablemente los factores más importantes son el suministro de una información detallada y realista y la toma de decisiones conjuntas en un marco de confianza y respeto mutuo.

Es necesario utilizar herramientas aplicadas de forma continua y permanente, como



la observación y atención al paciente, escuchándolo de manera empática, promoviendo la aceptación de la enfermedad, contribuyendo al aumento de la autoestima y proporcionando información útil y específica sobre el manejo de la enfermedad.

La falta de organización en los servicios de salud es señalada como factor generador de incumplimiento por las esperas prolongadas, costos de las consultas y tamizajes, dificultad para consecución de citas y demora en la atención. La lejanía del centro de salud es también un factor que influye en la adherencia al tratamiento, ya que el costo que implica el transporte asociado a la situación económica de cada familia, puede obstaculizar la asistencia a los controles (Casas, 2010)

2.2.10. Costos de la anemia para el estado

Los costos que debe afrontar el Estado por consecuencia de la anemia son de dos tipos:

- Las atenciones de los partos prematuros que se asocian a la anemia: S/. 360 millones por año (103 millones de Euros), el equivalente al 0,08% del PBI en 2010.
- Solventar los años de educación extra de los menores que, a causa de la anemia, repiten el año escolar dentro de la educación pública: S/. 250 millones (72,2 millones de Euros) por año a nivel primario, el equivalente a 3% del gasto total en educación básica y el 0,06 del PBI.

Costos de tratamiento preventivo

El costo de prevenir la anemia tanto entre los niños de entre 0 y 35 meses de edad, como en las madres gestantes ascendería a los S/. 18 millones (5,19 millones de Euros), lo cual representa tan sólo el 2,8% del costo total de la anemia para el Estado.

Sin tener en cuenta los problemas médicos, personales, familiares, sociales y culturales de la anemia, y desde un punto de vista puramente económico, ignorar el impacto de la anemia no es rentable. La economía y el Estado peruano pierden capacidad y potencial por falta de políticas preventivas de la anemia. En contraste, el costo de la prevención de la anemia sería tan solo el 2,8% de los costos totales que la anemia genera al Estado y sin incluir los costos a la sociedad peruana (ACF, 2013).



El MINSA ha realizado esfuerzos para superar el problema de la desnutrición, creando programas nacionales. El Gobierno peruano en el año 2007, creó el Programa Articulado Nutricional y la Estrategia Nacional Crecer, en cuyo marco se empezaron a ejecutar programas de transferencia condicionada de dinero, como el actual programa JUNTOS, y programas alimentarios como el Programa Integral de Nutrición (PIN) (INS, 2012).

El MINSA ha priorizado dentro de sus actividades de Prevención de la Deficiencia de hierro mediante las Direcciones Regionales de Salud, las Direcciones de Salud o las que hagan sus veces en el ámbito regional, las Redes, Microrredes y establecimientos de salud en todo el país acciones de prevención de la anemia por deficiencia de hierro en niñas y niños menores de tres años, destacando:

- Ligadura del cordón umbilical entre 2 y 3 minutos después del nacimiento.
- Suplementación con hierro a los niños menores de tres años.
- Prevención y control de la parasitosis intestinal (MINSA, 2012).

La elección de la forma de presentación del suplemento de hierro a utilizar en la suplementación preventiva con hierro para niñas y niños menores de tres años, se hace teniendo en cuenta lo siguiente: Uso de suplemento de hierro en gotas para: Niñas y niños prematuros o con bajo peso al nacer. Uso de suplemento de hierro asociado a otras vitaminas y minerales como multimicronutrientes en polvo para: Niñas y niños entre 6 y 35 meses de edad, nacidos a término y con peso adecuado para la edad gestacional (MINSA, 2014).

En el Perú dentro del marco de los programas de nutrición se viene utilizando por un periodo de un año los multimicronutrientes MMN llamados “Chispitas”, los cuales son una mezcla básica de cinco micronutrientes: 12,5 mg de hierro como fumarato ferroso; 5 mg de zinc; 30 mg de ácido ascórbico; 999 UI de vitamina A y 0,16 mg de ácido fólico. En este producto existe la encapsulación de lípidos sobre el hierro impidiendo su interacción con los alimentos y ocultando su sabor, por lo tanto, hay cambios mínimos en el sabor, color y textura del alimento al que se añaden chispitas (INS, 2012).

La entrega de micronutrientes a las personas que los necesitan es una tarea compleja que ha demostrado, científicamente, tener múltiples beneficios para la población. Los programas de micronutrientes han evidenciado mejoría en la capacidad física e intelectual



de la persona y, consecuentemente de toda la población beneficiaria. Con el aumento de la inversión a largo plazo de las autoridades nacionales y sus asociados en el desarrollo, en programas de suplementación de micronutrientes se podría obtener un rendimiento poblacional mucho mayor (Ministerio de Salud Pública y Programa Mundial de Alimentos, 2011).

Algunos estudios cualitativos realizados en países en vías de desarrollo han reportado razones para la no adherencia a la suplementación de hierro, como inadecuada suplementación, limitado acceso y utilización de los servicios de salud, inadecuada consejería, débil monitoreo del consumo de los suplementos, y percepciones culturales de las familias que asocian la suplementación con aumento exagerado del peso de los niños y niñas.

2.3. MARCO CONCEPTUAL.

2.3.1. Sulfato ferroso

Sal ferrosa hidratada que contiene 20% de hierro, cuya absorción es tres veces mejor que la férrica. Es el más económico de los preparados de hierro siendo el más adecuado para tratar la deficiencia de hierro. Viene en la presentación jarabe en una concentración de 15 mg/ 5 ml de hierro elemental. (17)

2.3.2. Suplemento

Los suplementos alimenticios son nutrientes, los cuales se adicionan a la dieta para corregir o prevenir deficiencias de vitaminas y minerales, en ocasiones sirve en la recuperación del paciente que sufre alguna enfermedad o ha sido sometido a una intervención quirúrgica, así como para mejorar el estado general de salud. (3)

2.3.3. Hierro

Es un elemento esencial para el hombre y para todos los seres vivos como componente fundamental de la hemoglobina, tiene la función de transportar, almacenar, donar oxígeno a los tejidos. (16)

2.3.4. Anemia

Es la disminución de la concentración de la hemoglobina por debajo de unos límites



considerados como normales para una determinada población de la misma edad, sexo y condiciones medioambientales. (11)

2.3.5. Hemoglobina

Es el componente más importante de los glóbulos rojos su función consiste en absorber el oxígeno de los pulmones y transportarlo por el sistema circulatorio hasta las células de los tejidos y trasladar el dióxido de carbono en dirección opuesta. (17).

2.3.6. Puesto de salud

Es el establecimiento del primer nivel de atención, que desarrolla actividades de atención integral de salud de baja complejidad, con énfasis en los aspectos preventivo promocionales, con la participación activa de la comunidad y todos los actores sociales, constituyéndose en el referente espacial de su ámbito de responsabilidad, cuenta con médico, enfermera, técnico en enfermería, técnico sanitario y obstetra. (11)

2.3.7. Biodisponibilidad

Se refiere a la proporción de un nutriente que nuestro organismo absorbe de los alimentos y que utiliza para las funciones corporales normales. (30)

2.3.8. Suplementación

Significa cubrir total o parcialmente las deficiencias de vitaminas y micronutrientes. (20)

HIPÓTESIS.

Ha: Los factores socioeconómicos, factores institucionales y conocimiento se relacionan con la adherencia a la suplementación de multimicronutrientes del Centro de Salud La Esperanza de la Ciudad de Tacna. 2017.

Ho: Los factores socioeconómicos, factores institucionales y conocimiento no se relacionan con la adherencia a la suplementación de multimicronutrientes del Centro de Salud La Esperanza de la Ciudad de Tacna. 2017.



2.4. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de anemia en relación con la adherencia a la suplementación de multimicronutrientes del Centro de Salud La Esperanza de la Ciudad de Tacna. 2017.

2.4.1. Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de anemia en niños y niñas menores de 36 meses de edad.
- Determinar los factores asociados de adherencia a la suplementación de multimicronutrientes en niños y niñas menores de 36 meses de edad.



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO

El presente trabajo de investigación fue de tipo descriptivo, analítico, correlacional y de corte transversal. Estudio epidemiológico de vigilancia activa al Centro de Salud La Esperanza.

3.2. LUGAR DE ESTUDIO

Centro de Salud La Esperanza ubicada en el centro poblado la Esperanza, distrito de Alto Alianza, de la provincia de Tacna, departamento de Tacna. El distrito peruano de Alto de la Alianza es uno de los 11 distritos de la Provincia de Tacna, ubicada en el Departamento de Tacna, bajo la administración del Gobierno regional de Tacna, al sur del Perú.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

565 madres afiliadas al SIS (Seguro Integral de Salud) que asisten al centro de Salud La Esperanza ubicada en el centro poblado la Esperanza, distrito de Alto Alianza, de la provincia de Tacna, departamento de Tacna en el año 2017.

Muestra

Mediante el método probabilístico aleatorio simple se determinó la muestra que estuvo conformado por 107 madres y sus respectivos menores:

Dónde:

n = Tamaño de la muestra N= Población.

Z = Valor de distribución normal.

P = Proporción de población con características de interés

Q= Población de que el evento ocurra (1-P)

E= Máximo error permisible 5%



$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{E^2 \times N + Z^2}$$
$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.73 \times 0.27 \times 565}{(0.05)^2 \times 565 + (1.72)^2}$$
$$n = \frac{3.84 \times 0.73 \times 0.27 \times 565}{0.0025 \times 565 + 2.96}$$
$$n = \frac{427}{4} = 106.8 = 107 \text{ madres}$$

Reemplazando los valores en la fórmula, tuvimos un tamaño muestral representativo de 107 unidades de estudio.

Criterios de inclusión

- Niños nacidos a término
- Niños nacidos con adecuado peso para la edad gestacional
- Niños que se encuentren en suplementación con MMN durante el periodo de estudio
- Madres que acepten voluntariamente a participar en el estudio

Criterios de exclusión

- Niños nacidos pretérmino
- Niños nacidos con bajo peso para la edad gestacional
- Niños con alguna malformación congénita o trastorno grave del desarrollo.

3.4. VARIABLES

Variable dependiente:

- Prevalencia de Anemia

Variable independiente

- Factores asociados de adherencia a multimicronutrientes.

TABLA N° 01

Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORIZACIÓN
Dependiente PREVALENCIA DE ANEMIA	Anemia (Hb. gr/dl)	Normal	>14.2g/dl
		Anemia Leve	13.1-14g/dl
		Anemia moderada	10.1-13g/dl
		Anemia severa	<10.1g/dl
Independiente FACTORES ASOCIADOS DE ADHERENCIA A MULTIMICRONUTRIENTES	A. Factores socioeconómicos	Edad del niño/a	< 1 año
			1 año
			2 años
		Nivel de Instrucción de la madre	Primaria
			Secundaria
			Superior
			Sin instrucción
		Estado civil de la madre	Casada
			Conviviente
			Madre soltera
			Divorciada
		Número de niños dependientes de la madre	Uno
	Dos		
	Tres		
	Cuatro		
	Más de cuatro		
	Situación Laboral de la madre	Dependiente	
		Independiente	
	B. Factores Institucionales	Tiempo de espera	> de 2 hrs
			2 hrs
			< 2 hrs
		Horario de atención	Inadecuado
			Adecuado
		Atención recibida	Mala
Regular			
Buena			
C. Conocimiento		Nivel de conocimiento sobre suplementación MMN	Inadecuado
	Adecuado		

Fuente: Elaboración propia



3.5. MÉTODOS, TÉCNICAS, INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

3.5.1. Para la determinación de hemoglobina:

a) Método: Se utilizó el método bioquímico para determinar el nivel de hemoglobina.

b) Técnica: Se utilizó la técnica directa de determinación de hemoglobina en los niños de 6 a 36 meses de edad del centro de Salud La Esperanza.

c) Instrumentos:

- Ficha de registro de hemoglobina. (Anexo A)
- Tabla de valores normales de hemoglobina adaptada a la altura

d) Equipos

- Hemoglobinómetro portátil

e) Insumos

- Microcubeta compatible con el hemoglobinómetro.
- Torundas de algodón.
- Venditas autoadhesivas.
- Papel absorbente recortado en rectángulos de 5 cm x 6 cm aproximadamente.
- Bolsas rojas de bioseguridad para residuos sólidos.

Procedimiento:

- Primero se procedió a colocar los guantes para aislarse del contacto accidental de la sangre.
- La mano del niño debe estar limpia, no debe tener ningún aditamento que obstruya la circulación capilar.
- Después se procedió a la desinfección del dedo medio con alcohol yodado para eliminar los microorganismos existentes.
- Luego se presionó el dedo medio para estimular que la sangre capilar fluya a la punta del dedo.
- Con una lanceta estéril se procedió a realizar un piquete en la parte media del



dedo, luego se desechó la lanceta.

- Se desechó las primeras dos gotas y la tercera gota se procedió a juntar.
- Se procedió a introducir la tercera gota dentro de la microcubeta.
- Posteriormente se procedió a colocar en el equipo HEMOCUE.
- Finalmente se realizó la lectura, el resultado fue registrado en la ficha correspondiente.

La tabla de valores normales de hemoglobina para niños con anemia estuvo adaptado al Puesto de Salud La Esperanza, una vez que el equipo HEMOCUE realiza la lectura el resultado será registrado en tabla correspondiente.

Tabla de valores normales de hemoglobina:

- Normal $>14.2\text{g/dl}$
- Anemia Leve $13.1-14\text{g/dl}$
- Anemia moderada $10.1-13\text{g/dl}$
- Anemia severa $<10.1\text{g/dl}$

3.5.2. Para la determinación factores asociados de adherencia a la suplementación de multimicronutrientes

a) Métodos: Se utilizó el método descriptivo para describir los factores asociados a la adherencia a la suplementación de multimicronutrientes.

b) Técnicas: Se utilizó la entrevista para recolectar la información sobre los factores asociados a la adherencia a la suplementación de multimicronutrientes y la observación de documentos y conteo de sobres de los MMN.

c) Instrumentos: Formularios de registro de datos, observación de documentos y conteo de sobres de los MMN. (Anexo B)

Procedimiento:

- Se utilizó la encuesta y el instrumento el cuestionario de factores asociados con la adherencia en 3 meses a la suplementación con multimicronutrientes (mmn) de los niños entre 6 y 36 meses, el cual se aplicó a las madres de los niños entre 6 y 36 meses



- de edad que se encuentre en suplementación con MMN durante el periodo de estudio.
- Posteriormente se procedió a la observación y mediante un instrumento se recolecto la lista de cotejo de niños entre 6 y 36 meses que se encuentran en suplementación con multimicronutrientes (MMN), la cual se aplicó a los registros de seguimiento de suplementación con que cuenta el establecimiento de salud y de ser necesario se hizo a la historia clínica.
 - Se solicitó los permisos correspondientes a la Jefatura del Puesto de Salud La Esperanza.
 - Se realizó las coordinaciones pertinentes con el equipo de enfermería, responsables de la suplementación con MMN en el Puesto de Salud La Unión.
 - Se aplicó la lista de cotejo para obtener la cantidad de niños que se encuentran en suplementación con MMN al inicio de la recolección de datos.
 - Se aplicó la lista de cotejo cada mes en un periodo de tres meses para observar la suplementación.
 - Se solicitó a las madres previo consentimiento informado su participación, dándoles a conocer el objetivo y la importancia de la investigación.
 - Se aplicó a dichas madres el cuestionario mediante la entrevista para conocer los factores por los cuales éstas se adhieren o no a la suplementación hierro.
 - En el transcurso de la investigación se clasificó a las madres en aquellas que se adhieren y a las que no se adhieren a la suplementación con MMN.
 - La adherencia a los factores asociados con la adherencia a la suplementación con multimicronutrientes es el grado en que el comportamiento de una persona se corresponde con las recomendaciones acordadas con el prestador de asistencia sanitaria o recomendaciones acordadas con él o la nutricionista acerca de la suplementación.

Se consideró los siguientes factores:

- Factores socioeconómicos
- Factores institucionales
- Conocimientos



Escala de medición nominal:

- 1. No Adherencia:** Consumo de 26 sobres de MMN o menos en un mes
- 2. Adherencia:** Consumo de 27 a 30 sobres de MMN en un mes

3.6. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se procesaron en software especializado SPSS, en sus dos niveles descriptivo y analítico. Se utilizó los estadísticos descriptivos: media, moda, mediana y desviación estándar; y analíticos: prueba de independencia de criterio (χ^2), y la prueba de riesgo Odd Ratio (OR), teniendo un nivel de confiabilidad igual a 0.05.

Los gráficos se elaboraron en el Software Harvard Graphic según las variables en estudio.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 36 MESES DE EDAD

TABLA N° 02

Niveles de hemoglobina en niños y niñas menores de 36 meses de edad del centro de salud la esperanza de la ciudad de Tacna 2017.

Niveles de hemoglobina	Niños		Niñas		Total	
	N ^o	%	N ^o	%	N ^o	%
Normal	1	1	1		3	3
	5	4	7		2	0
Anemia leve	2	2	2	2	4	4
	3	2	7	5	6	7
Anemia moderada	0	8	1	1	2	2
	9		3	2	1	0
Anemia severa	1	1	2	2	0	3
					3	
TOTAL	4	4	5	5	1	1
	8	5	9	5	0	0
					7	0

Fuente: Elaboración propia con los niveles de hemoglobina de los niños.

En la tabla N° 01, se muestra los niveles de hemoglobina de los niños y niñas menores de 36 meses de edad del centro de salud La Esperanza de la ciudad de Tacna. Se puede observar que el 47% de niños tiene Nivel de Anemia leve con mayor predominio en el sexo femenino 25%.

Es muy frecuente la anemia por deficiencia de hierro en menores de tres años, porque el recién nacido a término viene con un pool de hierro que fue transmitido por la madre a través de la placenta, pero a medida que va creciendo el niño y con un aporte bajo de hierro en su alimentación, estos depósitos comienzan a disminuir y luego el niño



va presentar la anemia ferropénica. (32)

Los niveles de hemoglobina sobre el nivel del mar varían de acuerdo a la altura, donde el organismo por la limitada presencia de hemoglobina, necesita mayores concentraciones de esta proteína para poder captar y llevar el oxígeno a cada una de las células del organismo humano. Entonces los niveles de hemoglobina se tendrían que restar el 3.1 g/dl; pero en este caso no se utilizó el factor de corrección ya que la población de estudio se encuentra sobre el nivel del mar.

En la investigación de Morán A. Menciona que al final del segundo semestre consecutivo de suplementación, el porcentaje de anemia bajó de 68.28% a 31.57% (n=2623). La concentración promedio de hemoglobina fue 10.29gr/dl, 10.78gr/dl y 11.23 gr/dl, al inicio, a los 6 y a los 12 meses de suplementación, respectivamente. (11)

Según la Encuesta de Demografía y Salud del Perú, la anemia en niños de los 6 hasta los 35 meses se ha reducido poco en los últimos siete años, de 56,8 (2007) a 46,4% (2013). En los últimos diez años, Latinoamérica ha desarrollado los temas de equidad que se tornaron esenciales al desarrollo regional y sustentado. (2) En el Perú, desde el 2010, nos encontramos bajo el marco del aseguramiento universal de la salud (Ley 29344), y el sistema de salud ha implementado estrategias para reducir los problemas de salud pública, entre ellos la anemia en niños.

En los niños, la prevención de la falta de hierro empieza en la etapa prenatal y lactancia. Se discute la influencia de la deficiencia materna sobre el estado del hierro en el neonato, y los datos más sólidos parecen indicar que los hijos de madres con anemia ferropénica nacen con depósitos disminuidos de esa sustancia. (3) Posteriormente a los seis meses de lactancia materna, la ingestión de hierro es inadecuada por lo que se debe fortificar los alimentos, pues sin tratamiento estos niños reducen sus capacidades, presentan retraso al crecimiento, bajo peso corporal y emaciación. (6) Los tratamientos contra la anemia basados en la administración de sulfato ferroso han demostrado ser rentables y eficaces. Una revisión indicó que la toma de suplementos diarios fue más efectiva que las dosis semanales en la mejoría de los niveles de hemoglobina (7), pero su tratamiento como intervención en salud pública ocasionaría principalmente baja adherencia y efectos adversos, aunque estudios han demostrado con multimicronutrientes



(MMN) una alta adherencia (32 a 90%)¹⁰, incluso en esquemas flexibles y diarios (Bangladesh) (88 a 98%). (11)

En la investigación, durante la suplementación de multimicronutrientes. De todos los niños que recibían esta suplementación el 30% de los niños llegan a valores normales, lo que indica que la suplementación con multimicronutrientes permitió el aumento de los niveles de hemoglobina, como se sabe en la suplementación el hierro se encuentra como hierro elemental se demuestra que el multimicronutriente tiene la capacidad de aumentar los niveles de hemoglobina y por lo tanto los niños dejan de ser anémicos. Niños sin anemia, desarrollaran mejor el lenguaje, tiene una mayor capacidad de asimilación de conocimientos, están más atentos, juegan con mayor intensidad, ya que las funciones metabólicas son las más óptimas.

4.2. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES ASOCIADOS DE ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN DE MULTIMICRONUTRIENTES EN NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 36 MESES DE EDAD.

TABLA N° 03

Adherencia a la suplementación con multimicronutrientes en niños y niñas menores de 36 meses de edad del centro de salud la esperanza de la ciudad de Tacna 2017.

Adherencia a la suplementación con multimicronutrientes	N°	%
No adherencia	27	25.2
Adherencia	80	74.8
Total	107	100.0

La adherencia en 3 meses a la suplementación con multimicronutrientes en los niños entre 6 y 36 meses del Puesto de Salud La Esperanza de la ciudad de Tacna. 2017, se observa que la mayoría (74.8%) tiene una adherencia y, un poco más de la tercera parte de la (25.2%) tiene una no adherencia.

Esta proporción encontrada de no adherencia, es producto de múltiples factores, algunos relacionados con factores inherentes a la madre y otros relacionados con los servicios que se dan en el Puesto de Salud. Aunque no es la mayoría, pero si es preocupante por lo que significa la suplementación en la disminución de las tasas de anemia.

La anemia, junto con la deficiencia de otros micronutrientes como la Vitamina A y Zinc, constituyen un serio problema de salud en los niños de países de bajos y medianos ingresos, mellando de manera importante su bienestar y desarrollo físico y cognitivo, aparte de producir otros efectos en la sociedad, como la pérdida de la productividad por la falta de habilidades ganadas en esos niños, lo cual retrasa la reducción de la pobreza y desarrollo económico de estos países (Adamson, 2003).



Los efectos de la anemia y deficiencia de hierro en general se relacionan a un bajo desarrollo y rendimiento físico e intelectual de los niños, muchas veces irreversible o difícil de subsanar cuando se produce en edades tempranas³. Los de la deficiencia de Vitamina A se relacionan a ceguera y mayor duración de procesos infecciosos y mortalidad por los mismos⁴. La falta de zinc asimismo se asocia a mayor severidad de las infecciones y retardo del crecimiento y del desarrollo cognitivo (McCann, 2007).

La administración de multimicronutrientes es una intervención desarrollada para lidiar con el problema del déficit de hierro y otros micronutrientes en la infancia, de forma que puedan ser mezclados con dos cucharaditas de una comida semisólida al inicio de la alimentación en el hogar. Entre las principales ventajas que exhibe estarían el no producir cambios en el sabor a las comidas y ser fácilmente utilizable por los padres de familia en el hogar, así como una menor complejidad logística para su transporte y preservación, lo cual debería facilitar su distribución, así como su aceptabilidad y adherencia por parte de las familias (Instituto Nacional de Salud del Perú, 2012; De-Regil, 2011).

Probablemente la proporción de no adherencia encontrado tenga relación con las deficiencias en la implementación de los componentes educativo y comunicacional de la intervención, las cuales se traducen en pobre entendimiento de la importancia de la intervención por parte de las familias, y a su vez pobre adherencia a la misma.

TABLA N° 04

Factores socioeconómicos con la adherencia a la suplementación de multimicronutrientes (mmn) en niños y niñas menores de 36 meses de edad del centro de salud la esperanza de la ciudad de Tacna 2017.

Factores socioeconómicos	Adherencia a la suplementación con multimicronutrientes				Total	
	No adherencia		Adherencia		N°	%
	N°	%	N°	%		
Total	27	25.2	80	74.8	107	100.0
Edad del niño/a						
6 - 1 año	4	3,7	10	9,3	14	13,0
1- 2 años	16	14,9	55	51,4	71	66,3
2- 3 años*	7	6,5	15	14,0	22	20,5
X² = 3.21 gl=2 p = 0.2045 No Significativo *OR= 2.0 Riesgo elevado Nivel de Instrucción						
de la madre						
Primaria*	4	3,7	5	4,7	9	8,4
Secundaria	14	14,9	57	53,3	61	68,2
Superior	9	8,4	18	16,8	27	25,2
X² = 3.11 gl=2 p = 0.2009 No Significativo *OR= 2.8 Riesgo elevado						
Estado civil de la madre						
Casada	5	4,7	15	14,0	20	18,7
Conviviente	11	10,3	41	38,3	52	48,6
Madre soltera	8	7,5	11	10,3	19	17,8
Divorciada *	3	2,8	13	12,1	16	14,9
X² = 3.34 gl=3 p = 0.3021 No. Significativo *OR=2.6 Riesgo						
elevado número de niños dependientes de la madre						
Un hijo	9	8,4	39	35,5	48	43,9
Dos hijos	9	8,4	30	28,0	39	36,4
≥ a 3 hijos*	9	8,4	11	10,3	20	18,7
X² = 5.64 gl=2 p = 0.0335 Significativo *OR= 2.4 Riesgo elevado						
Situación Laboral de la madre						
X² = 0.41 gl=1 p = 0.5020 No Significativo OR= 1.4 Riesgo leve						



Sobre los factores socioeconómicos con la adherencia en 3 meses a la Suplementación con Multimicronutrientes (MMN) en niños entre 6 y 36 meses del Puesto de Salud La Esperanza, 2017, se observa lo siguiente:

Respecto a la edad del niño/a, la mayoría tiene de 1 a 2 años (63.3%) y con menor proporción de 6 meses a 1 año (13%) y niños de 2 a 3 años (20.5%).

Entre los niños/as de 1 a 2 años (51.4%) y de 2 a 3 años (14.0%), presentan adherencia, a diferencia de los niños/as de 6 meses a 1 año, en la que existe no adherencia (3.7%) y adherencia a la suplementación (9.3%).

Ante la prueba estadística de Independencia de Criterio (Chi cuadrado), no existe una relación significativa entre la edad niño/a y adherencia ($p=0.2045$). Ante la prueba de riesgo, el tener de 1 a 2 años se constituye en un riesgo elevado para una no adherencia ($OR =2.0$), es decir, existe 2 veces más riesgo que presenten no adherencia si los niños tienen de 2 a 3 años de edad.

Sobre el nivel de instrucción del cuidador/a, prevalece la secundaria (68.2%), seguido de superior (25.2%) y primaria 8.4%. Entre las madres con grado superior y secundaria prevalece adherencia (16.8% y 53.3% respectivamente), a diferencia de las madres con grado secundaria, en quienes prevalece la no adherencia (14.9%).

Ante la prueba estadística de Independencia de Criterio (Chi cuadrado), no existe una relación significativa entre el nivel de instrucción y adherencia a la suplementación ($p=0.2009$). Ante la prueba de riesgo, tener nivel de instrucción primaria se constituye en un riesgo elevado para no adherencia ($OR =2.8$), es decir, existe 2.8 veces más riesgo que presenten no adherencia si las madres tienen nivel de instrucción primaria.

El grado de instrucción de la madre es considerado un indicador del nivel de vida, que opera como un factor de cambio en las creencias, actitudes y conducta de la madre. Nuestro resultado muestra que las madres de nivel secundaria y superior, tienen mayor tendencia de adherirse a la suplementación, porque un mejor grado de instrucción de la madre convierte su inteligencia en una protección activa, modificando su comportamiento frente a actividades de salud programadas para el bienestar de sus hijos, mediante la utilización adecuada de los servicios de salud. Las madres con bajo nivel de instrucción donde la mayoría presenta no adherencia, probablemente se explique por ser renuentes al



cambio, por lo que el aprendizaje es lento, se suma la idiosincrasia socio cultural, predominio de tabúes, mitos y prejuicios que prevalecen en ellas, convirtiéndose en una barrera que obstaculiza la adquisición de nuevos conocimientos,

los que ponen en riesgo la integridad de salud del niño, como se evidencia en nuestros resultados.

Respecto al estado civil, entre las madres casadas, conviviente y madre soltera, prevalece una adherencia (14%, 38.3% y 10.3% respectivamente), a diferencia de las madres divorciadas, en quienes prevalece la no adherencia (2.8%). Ante la prueba estadística de Independencia de Criterio (Chi cuadrado), no existe una relación significativa entre estado civil y adherencia ($p=0.3021$). Ante la prueba de riesgo, ser madre divorciada se constituye en un riesgo elevado para una no adherencia ($OR =2.6$), es decir, existe 2.6 veces más riesgo que presenten no adherencia si las madres son divorciadas.

El estado civil, es otro factor que puede influir en las prácticas de salud que la madre brinda a su hijo; debido a que una relación estable influye positivamente en el bienestar psicológico de la madre y en su actitud de llevar al niño a sus controles de crecimiento y desarrollo porque recibe de su pareja apoyo físico, moral, emocional y económico, como se observan en nuestros resultados; a diferencia del grupo de las divorciadas. La sociedad peruana se caracteriza entre otros, por la pluralidad cultural de sus habitantes encontrándose varias formas de unión conyugal. De éstas, la unión legal recibe más valoración y predominio en el área urbana por la presión social que se ejerce para su realización en los estratos altos y medios; a diferencia de la unión no legal que predomina en el área urbana marginal y rural.

Referente al número de hijos; la mayoría de la población en estudio, entre las madres con un hijo y dos hijos prevalece adherencia (35.5% y 28% respectivamente), a diferencia de las madres con 3 a más hijos, en quienes prevalece la no adherencia (8.4%).

Ante la prueba estadística de Independencia de Criterio (Chi cuadrado), existe una relación significativa entre el número de hijos y adherencia a la suplementación ($p=0.0335$). Ante la prueba de riesgo, tener 3 a más hijos se constituye en un riesgo



elevado para una no adherencia ($OR = 2.4$), es decir, existe 2.4 veces más riesgo que presenten no adherencia si las madres tienen 3 a más hijos.

La alta proporción de no adherencia en madres con más de 3 hijos, se explica por el poco tiempo que dispondría la madre con un número elevado de hijos, quienes no pueden observar tan de cerca como lo exige la metodología moderna debido a que está sujeta a muchas actividades, restringiendo el tiempo que deberá dedicarles a sus hijos para advertir variaciones respecto a lo que debe esperar en materia de evolución de Crecimiento y Desarrollo. El número de hijos en una familia es un factor que interviene en la actitud de la madre frente al control de crecimiento y desarrollo del niño, pues mientras menos sea el número de hijos, más tiempo tienen para dedicarse a cada uno de ellos. La presencia de dos o más hermanos en el hogar del niño, puede ocasionar un estado de desorganización, debido a que la madre comparte los cuidados entre más familiares.

Respecto a la situación laboral del cuidador/a, la mayoría son independientes (80.4%) seguido de las dependientes (19.4%). Entre las madres de labor dependiente e independiente prevalece la adherencia (14% y 60.8% respectivamente). Ante la prueba estadística de Independencia de Criterio (Chi cuadrado), no existe una relación significativa entre el la situación laboral y adherencia a la suplementación ($p=0.5020$). Ante la prueba de riesgo, tener una situación laboral dependiente se constituye en un riesgo leve para una no adherencia ($OR = 1.4$), es decir, existe 1.4 veces más riesgo que presenten no adherencia si las madres son dependientes.

Los resultados reflejan que las ocupaciones fuera de casa y de horarios rígidos como el trabajo doméstico, obrero y empleadas, presentan mayor probabilidad para una no adherencia, porque el niño se quede largas horas a cargo de otras personas que no brindan al niño el afecto, seguridad materna, descuidándose de las necesidades básicas. Todas las madres realizan un trabajo de gran valor cuidando la familia y criando a los hijos, pero la madre trabajadora que desempeña una actividad por un sueldo, por lo general fuera de casa, realiza una función agregada a su rol tradicional en el hogar que le permite un ingreso económico para el sustento de su familia; mostrando mayor dedicación a su entorno laboral, restándole tiempo y atención en el cuidado de sus hijos en los periodos más tempranos y críticos.

TABLA N° 05

Factores institucionales con la adherencia a la suplementación de multimicronutrientes (mmn) en niños y niñas menores de 36 meses de edad del centro de salud la esperanza de la ciudad de Tacna 2017.

FACTORES INSTITUCIONALES	ADHERENCIA A LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES				TOTAL	
	No Adherencia		Adherencia		N°	%
	N°	%	N°	%		
TOTAL 27		25.2	80	74.8	107	100.0
TIEMPO DE ESPERA						
Mayor de 2 hrs.*	23	21,5	55	51,4	78	72,9
2 hrs	3	2,8	15	14,0	18	16,8
Menor de 2 hrs	1	0,9	10	9,3	11	10,2
X² = 7.67 gl=4 p = 0.0174 Significativo				*OR= 4.1 Riesgo elevado		
HORARIO DE ATENCIÓN						
Inadecuado	19	17,7	61	57,0	80	74,7
Adecuado	7	6,5	20	18,7	27	25,2
X² = 14.10 gl=1 p = 0.00214 Significativo				OR= 4.0 Riesgo elevado ATENCION		
RECIBIDA						
Mala*	7	6,5	16	15,0	23	21,5
Regular	17	15,9	50	46,7	67	62,5
Buena	3	2,8	14	13,1	17	15,8
X² = 2.24 gl=2 p = 0.3211 No Significativo				*OR= 2.3 Riesgo elevado		

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.

En la tabla Nro. 04, sobre los factores institucionales con la adherencia en 3 meses a la Suplementación con Multimicronutrientes (MMN) en niños entre 6 y 36 meses del Puesto de Salud La Esperanza 2017, se observa lo siguiente:

Respecto al tiempo de espera, la mayoría de madres que esperan mayor a 2 horas, 2 horas y menor de 2 horas, presentan adherencia (51.4%, 14% y 9.3% respectivamente).

Ante la prueba estadística del Chi cuadrado, existe una relación significativa entre el tiempo de espera y la adherencia (p=0.0174). Ante la prueba de riesgo, el tener que



esperar más de 2 horas se constituye en un riesgo elevado para una no adherencia ($OR=4.1$), es decir, existe 4.1 veces más riesgo que presenten no adherencia si las madres tienen que esperar más de 2 horas para su atención.

El tiempo de espera influye en la adherencia a la suplementación, porque la mayoría de madres son amas de casa, y desarrollan múltiples ocupaciones, dentro y fuera del hogar, siendo el tiempo de espera muy prolongando en el servicio de salud, restándoles a las madres el tiempo para otras actividades, y probablemente optan por no acudir, por lo que se observa en nuestro resultado que las madres que refieren esperar más de 2 horas, presentan alta proporción de adherencia. El tiempo de espera para recibir consulta constituye una barrera o condición de accesibilidad de tipo organizacional y, según Donabedian, A., precisa como indicador de resultado en cuanto a la importancia de la opinión del usuario. El tiempo de espera es uno de los componentes de la satisfacción del usuario e influye en las expectativas del prestador y de la institución; al mismo tiempo, es barrera para el uso de los servicios.

Sobre el horario de atención, en las que consideran horario de atención adecuado e inadecuado, la mayoría de madres presentan adherencia (18.7% y 57% respectivamente).

Ante la prueba estadística de Independencia de Criterio (Chi cuadrado), existe una relación altamente significativa entre el horario de atención y la adherencia ($p=0.00214$). Ante la prueba de riesgo, el considerar horario de atención inadecuado se constituye en un riesgo elevado para una no adherencia ($OR=4.0$), es decir, existe 4.0 veces más riesgo que presenten no adherencia si las madres consideran horario de atención inadecuado.

El horario de atención influye en la adherencia, ya que para las madres es inadecuado debido a la atención que es de lunes a sábado en las mañanas y dos días por las tardes indicando que tiene que dejar de realizar múltiples actividades prioritarias para ellas ya que en las mañanas el tiempo se le hace muy corto, sin embargo, por el bienestar de su hijo, la mayoría presenta adherencia.

Respecto a la atención recibida, entre las madres que recibieron mala atención prevalece una no adherencia (6.5%), a diferencia de las madres que recibieron regular y buena atención, donde la mayoría presentan adherencia (46.7% y 13.2% respectivamente).

Ante la prueba estadística de Independencia de Criterio (Chi cuadrado), no existe una relación significativa entre la atención recibida y la adherencia ($p=0.3211$). Ante la prueba de riesgo, el tener una mala atención se constituye en un riesgo elevado para una no adherencia ($OR =2.3$), es decir, existe 2.3 veces más riesgo que presenten no adherencia si las madres reciben mala atención.

Respecto a la atención recibida por el profesional de enfermería, las madres consideran en su mayoría que es buena y regular, por la información constante que le brinda a través de sesiones educativas programadas durante la semana que refuerzan las diferentes áreas del crecimiento y desarrollo del niño, contribuyendo esta percepción de atención recibida a que las madres tengan adherencia.

TABLA N° 06

Nivel de conocimiento sobre suplementación con la adherencia de multimicronutrientes (mmn) en niños y niñas menores de 36 meses de edad del centro de salud la esperanza de la ciudad de Tacna 2017.

Conocimiento Sobre Suplementación	Adherencia a la suplementación con Multimicronutrientes				Total	
	No Adherencia	Adherencia N°	%	N°	%	
Inadecuado*	45	32,6	2	7	52	
			8	3	.9	
Adecuado	12	16,6	2	3	47	
			2	4	.1	
TOTAL	57	49.2	50	107	100.00	

Fuente: Guía de entrevista aplicada a las madres.



Sobre el nivel de conocimiento sobre suplementación con la adherencia en 3 meses a la Suplementación con Multimicronutrientes (MMN) en niños entre 6 y 36 meses del Puesto de Salud La Esperanza de la ciudad de Tacna 2017, se observa lo siguiente, que la mayoría presenta inadecuado conocimiento (52.9%) y el 47.1% adecuado. Entre los que tienen inadecuado conocimiento prevalece la no adherencia (32.6%) a diferencia de las que tienen conocimiento adecuado, en quienes prevalece adherencia (30.5%).

Ante la prueba estadística del Chi cuadrado, existe una relación significativa entre el nivel de conocimiento sobre suplementación y la adherencia ($p=0.0003$). Ante la prueba de riesgo, el tener un conocimiento inadecuado se constituye en un riesgo muy elevado para una no adherencia ($OR=6.3$), es decir, existe 6.3 veces más riesgo que presenten no adherencia si las madres tienen inadecuado conocimiento.

Los resultados probablemente guarden relación con el componente educativo y comunicacional de la intervención MMN, el mismo que se ha implementado de manera muy incipiente y su impacto en actitud y conocimiento de la población acerca de micronutrientes es casi nulo (Instituto Nacional de Salud, 2012).

La evidencia señala que los padres con menor conocimiento en salud tienen un comportamiento menos ventajoso para sus hijos. Los hijos de las personas de los padres con bajo conocimiento tienen peor pronóstico en el tratamiento de sus enfermedades, así como en el uso de servicios de salud. De este concepto se desprende que las intervenciones educacionales debieran tener el efecto contrario, y en efecto algunos estudios lo han demostrado.

En el Perú se ha experimentado diversas estrategias, para mejorar el conocimiento y por lo tanto la adherencia. Las estrategias más efectivas es cuando se involucra a la comunidad, desde la planificación, haciéndole participar y ser efectos multiplicadores sobre la importancia de los micronutrientes, explicar sobre la oportunidad de registrarse en el programa, distribuir los suplementos de micronutrientes y el material educativo, y monitorear el programa, estas estrategias puede mejorar el conocimiento sobre el contenido de micronutrientes de los alimentos, la adherencia y la aceptabilidad de la suplementación (Gross, 2006).



V. CONCLUSIONES

- Respecto a los niveles de hemoglobina de los niños y niñas menores de 36 meses de edad se encontró que el 47% de niños tiene Nivel de Anemia leve con mayor predominio en el sexo femenino 25%.
- Existe relación significativa entre la adherencia y número de hijos ($p=0.2045$). Y, tener de 1 a 2 años de edad ($OR=2.0$), tener nivel de instrucción primaria ($OR=2.8$), ser divorciada ($OR=2.6$), con más de 3 hijos ($OR=2.4$), tener una ocupación diferente a ama de casa ($OR=1.4$), se constituyen en riesgo para no adherencia a la suplementación.
- Algunos factores institucionales se relacionan significativamente con la adherencia a la suplementación: el tiempo de espera ($p=0.0174$) y, horario de atención ($p=0.00214$). Y, esperar más de 2 horas ($OR=4.1$), con horario de atención inadecuada ($OR=4.0$), y de mala atención recibida ($OR=2.3$) se constituyen en riesgo elevado para una no adherencia. El nivel de conocimiento sobre suplementación se relaciona significativamente con la adherencia ($p=0.0003$). Y el tener un conocimiento inadecuado se constituye en un riesgo muy elevado para una no adherencia ($OR=6.3$).



VI. RECOMENDACIONES

- Proponer estrategias que garanticen el correcto consumo de los multimicronutrientes, como el diseño de un recetario, con comidas en los que el niño no sienta el sabor, siguiendo los pasos de la preparación y administración correcta.
- Asignar un presupuesto para incentivos de recursos humanos y de transporte que se requieran, para asegurar las visitas domiciliarias respecto a los multimicronutrientes.
- Garantizar la entrega de los multimicronutrientes, en todos los controles de CRED y buscar estrategias para que los niños de todas las edades reciban el suplemento todos los meses.
- Innovar estrategias en relación a la atención a las madres con niños que reciben los multimicronutrientes, para disponer el tiempo necesario y realizar una buena consejería.
- Diseñar estrategias para reorganizar la carga laboral, el horario y recursos de transporte, que permitan el cumplimiento de visitas domiciliarias y garanticen el seguimiento de los niños que reciben multimicronutrientes.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Munares O., Gomez G. 2014. Adherencia de multimicronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses de edad en sitios centinela, Ministerio de Salud. Perú.
2. MINSA-DIGESA. 2009. Plan de Implementación de Multimicronutrientes en Apurímac, Ayacucho y Huancavelica 2009-2011. Lima: Ministerio de Salud.
3. OMS/OPS (2004). Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. Washington D.C.: OMS; 2004.
4. Espichán, P. (2012). Factores de adherencia a la suplementación con sprinkles asociados al incremento de hemoglobina en niños de 6 a 60 meses, de asentamientos humanos del Distrito de San Martín de Porres. Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Nutrición. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
5. CENAN (2010). Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición; Instituto Nacional de Salud, Dirección Ejecutiva de Vigilancia Nutricional. Lima.
6. Urquidi C. et al. (2005). Adherencia al tratamiento de la anemia con fumarato ferroso microencapsulado. Bolivia. Arch Pediatr Urug 2009; 80(2): 137-143
7. Loret de Mola, C., Quispe, R., Valle, G. A., & Poterico, J. A. (2014). Nutritional transition in children under five years and women of reproductive age: a 15- years trend analysis in Peru. PloS one, 9(3), e92550. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0092550>
8. MINSA (2012). Directiva Sanitaria que Establece la Suplementación Preventiva con Hierro en las Niñas y Niños menores de tres años. Dirección General de Salud de las Personas. Perú.
9. Alomar M. (2008). Factores de riesgo para anemia ferropénica en niños del Centro Provincial de Salud N° 4 Ciudad de Rosario Argentina, junio del 2008. Argentina
10. Galarza M. Á. (2013). Suplementación oral con micronutrientes para la prevención de anemia en niños menores de 7 años de la Escuela Nuestra Señora de la Elevación de la comunidad de Misquilli de la Parroquia Santa Rosa del periodo lectivo 2012 – 2013. Argentina.
11. Carballosa T. (2005). Anemia en niños beneficiarios del Programa mundial de Alimentos, las Tuna Cuba - Enero 2005. Cuba
12. Morán T. 2012. Efecto de la Administración de Sulfato Ferroso dos veces por



Semana para la Reducción de la Anemia en Niños de 6 a 35 meses de edad, durante 6 meses y durante 12 meses de Suplementación en Comunidades Rurales de Ancash, Cáritas del Perú.

13. Antón B. 2007 Tratamiento Profiláctico De Sulfato Ferroso y Su Efecto en el Valor de la Hemoglobina en Lactantes Sanos De 3 y 4 Meses en el Hospital de Salud 2002 - 2007 UNMSM. Lima – Perú.

14. Munayco C, y Col. 2013. Evaluación del Impacto de los Multimicronutrientes en Polvo Sobre la Anemia Infantil en tres Regiones Andinas del Perú. Rev Perú MedExp Salud Pública.

15. Vilca B. 2012. “Nivel de consumo, aceptabilidad y prácticas en la suplementación con multimicronutrientes sobre los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de PRONAA, ABANCAY, mayo-julio del 2012”.

16. Yana ME. 2012. Conocimientos sobre anemia y administración de sulfato ferroso en madres de niños de 6 a 36 meses en el establecimiento de salud I-4 José Antonio Encinas Puno.

17. Cuela C. 2011. Intervención educativa en la prevención de anemia en madres de niños menores de 36 meses de edad en el establecimiento de salud Ajoyani–Puno.

18. Paranco C. 2015. Efecto de las Prácticas de la Suplementación del Sulfato Ferroso y Consumo de Hierro Dietético en los Niveles de Hemoglobina en Niños con Anemia de 6 a 36 meses del Puesto de Salud Villa Socca Acora, Diciembre 2014–Junio2015. Puno – Perú.

19. Rebozo C, Cabrera E, Rodríguez G, Jiménez S. Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad. Rev Salud Pública 2005; 31(4): 306-12.

20. Wang J, Wang H, Chang S, Zhao L, Yu W, Man Q, et al. The influence of malnutrition and micronutrient status on anemic risk in children under 3-year-old in poor areas in China. PLoS One 2015; 10(10): 1-13.

21. Cenbranel F, Dallazen C, González-Chica D. Efetividade da suplementação de sulfato ferroso na prevenção da anemia em crianças: revisão sistemática da literatura e metanálise. Cad Saúde Pública 2013; 29(9): 1731-51.

22. Moráis A, Dalmau J, Comité de Nutrición de la AEP. Importancia de la ferropenia en el niño pequeño: repercusiones y prevención. An Pediatr (Barc) 2011; 74(6): 415e1-e10.

20. Suchdev P, Shah A, Jefferds M, Eleveld A, Patel M, Stein A, et al. Sustainability of market-based community distribution of Sprinkles in western Kenya. Maternal Child



Nutr 2013; 9(Suppl 1): 78-88.

23. De-Regil L, Suchdev P, Vist G, Walleser S, Peña- Rosas J. Home fortification of foods with multiple micronutrient powders for health and nutrition in children under two years of age (Review). *Evid Based Child Health* 2013; 8(1): 112-201.

24. Ip H, Hyder S, Haseen F, Rahman M, Zlotkin S. Improved adherence and anaemia cure rates with flexible administration of micronutrient Sprinkles: a new public health approach to anaemia control. *Eur J Clin Nutr* 2009; 63(2): 165

25. Instituto Nacional de Salud. Estrategias para incrementar la distribución y adherencia a los multimicronutrientes en polvo en niños y niñas de 6- 36 meses en el Perú. Nota técnica. Lima: EVIPNET OMS; 2011.

26. Pasricha SR, Drakesmith H, Black J, Hipgrave D, Biggs BA. Control of iron deficiency anemia in low- and middle-income countries. *Blood* 2013; 121(14): 2607-17.

27. Vanchinkhuu S, Norov B, Bat G. Home fortification in large-scale programs. Introducing a micronutrient powders program in Mongolia. In home fortification with micronutrient powders (MNP); sight and life. *MNP Suppl* 2013; 27(2): 18-22.

28. MacLean A, Jalal C, Loayza M, Neufeld L. Home fortification in large- scale programs. Chispitas in Bolivia: Experience and Case Study. In home fortification with micronutrient powders (MNP); Sight and Life. *MNP Suppl* 2013; 27(2): 31-3.

29. Zamora G, Meneses D, De-Regil LM, Neufeld L, Peña-Rosas JP, Sinisterra OT. Consideraciones sobre la elaboración de las directrices de nutrición de la organización mundial de la salud y su implementación. *Arch Latinoam Nutr* 2015; 65(1): 1-11. 28.

30. Ministerio de Salud del Perú. Plan Nacional para la Reducción de la Desnutrición Crónica Infantil y la prevención de la anemia, periodo 2014-2016. Resolución Ministerial 258-2014/MINSA del 31 de marzo de 2014. Perú; 2014.

31. Ministerio de Salud del Perú. Directiva 050 MINSA/ 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. Resolución Ministerial 7062014/MINSA del 19 de setiembre del 2014. Perú; 2014.

32. MINSA (2014), Norma Técnica para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Lima- Perú.

33. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Panamericana de Salud. América Latina y el Caribe. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional sistemas alimentarios sostenibles para poner fin al



- hambre y la malnutrición. [Internet]. FAO/OMS. Santiago.; 2017 Disponible en: <http://www.fao.org/as.pdf>
34. OMS. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: Pruebas para la acción. 2004. <https://www.academia.edu>. Consultado el 20 de septiembre de 2017.
35. OMS. La Prevalencia mundial de la anemia. Perú. 2011. Disponible en: <http://www.nutrition.org/es/news/la-oms-anemia-en-2011>. Artículo web. Consultado el 7 de agosto del 2017.
36. MINSA. Directiva Sanitaria para la Prevención de anemia mediante la Suplementación con micronutrientes y hierro en niñas y niños menores de 36 meses. Vol. 1. 2016. p. 42. Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2015/nutriwawa/directivas/001DS_Suplem_MultiMicro.pdf
37. Rodríguez Fernández, Oliva. (2010). Taller "Promocionando la adherencia". En VII Curso de Educadores en Asma. Praena Crespo M (Ed.). CD-ROM. 1ª Edición. Sevilla. Editorial Wanceulen. Disponible en: <http://personal.us.es/mpraena/7curso/index.html> [consultado el 20 de septiembre de 2017).
38. Juárez D, Madueño A. Factores Socioculturales y su relación con la adherencia al suplemento de multimicronutrientes en madres que acuden al Centro de Salud de Santa Fe. Universidad Nacional del Callao; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe>
39. Wong, C. (2012). Enfoque epidemiológico de riesgo en la atención en salud. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
40. Encuesta Nacional Demográfica de Salud (ENDES) (2013). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2013. INEI. Lima
41. Adamson, P MU. (2003). Vitamins & mineral deficiency: a global progress report. Calculations based on: Ross J, Stiefel H. Calculating the consequences of micronutrient malnutrition on economic productivity, health and survival. Ottawa: Micronutrient Initiative, 2003.
42. McCann JC, Ames BN. (2007). An overview of evidence for a causal relation between iron deficiency during development and deficits in cognitive or behavioral function. *The American journal of clinical nutrition*. 2007; 85(4): 931-45
43. INS - Instituto Nacional de Salud (2012). Eficacia y Efectividad de la Suplementación de Micronutrientes para la Prevención de Anemia, Enfermedades y un adecuado Crecimiento lineal y Desarrollo Cognitivo en la Población Infantil de 6 a 36



meses de edad. Nota Técnica. Perú

44. Gross U, Diaz MM, Valle C. (2006). Effectiveness of the communication program on compliance in a weekly multimicronutrient supplementation program in Chiclayo, Perú. Food and nutrition bulletin. 2006; 27(4 Suppl Perú): S130-42



ANEXOS

ANEXO A

Ficha de registro de hemoglobina en los niños con anemia de 6 a 36 meses del puesto de salud la esperanza, 2017

N o	Edad/Meses	Hb Inicial (gr/dl)
0 1		
0 2		
0 3		
0 4		
0 5		
0 6		



ANEXO N° B

CUESTIONARIO DE FACTORES ASOCIADOS CON LA ADHERENCIA EN 3 MESES A LA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES (MMN) DE LOS NIÑOS ENTRE 6 Y 36 MESES DEL PUESTO DE SALUD LA ESPERANZA.

A. FACTORES SOCIOECONÓMICOS

- 1.- Edad del niño/a:
- 3.- Fecha de Inicio de suplementación:.....
- 4.- Localidad donde vive:
- 5.- El niño/a cuenta con Seguro Integral de Salud:.....
- 6.- Edad del cuidador/a:
- 7.- Nivel de Instrucción del cuidador/a:
- 8.- Estado Civil del cuidador/a:.....
- 9.- Número de niños dependientes del cuidador/a:
- 10.- Situación Laboral del cuidador/a:

B. FACTORES INSTITUCIONALES

1. Tiempo de espera
Menor de 2 hrs
Mayor de 2 hrs
2 hrs
2. Horario de atención
Inadecuado
Adecuado
3. Atención recibida
Mala
Regular
Buena

C. CONOCIMIENTO SOBRE LA SUPLEMENTACIÓN

- 1.- ¿Cuánto tiempo dura la suplementación?
a) 6 meses b) 3 meses c) 12 meses
- 2.- ¿Cuándo le da los MMN a su niño/a?
a) Todos los días b) 3 veces por
semana c) Interdiario
- 3.- ¿Cómo le da los MMN a su
niño/a?
a) Solo b) Con sopas o jugos c) Con
sólidos o semisólidos
- 4.- Cada vez que le prepara a su niño (a)
los MMN, ¿come todo lo preparado?
a) Si b) No
- 5.- ¿Los MMN se agregan cuándo la comida está caliente?
a) Si b) No
- 6.- ¿Comparte los MMN con otros niños (as): hermanos, primos, etc.?



a) Si b) No

¿Porqué?.....

7.- ¿Su niño (a) tuvo algún malestar durante el consumo de MMN?

a) Si b) No ¿Cuál o

cuáles?.....

.....

8.- ¿Ha dejado de dar los MMN a su niño/a?

a) Si b) No

¿Porqué?.....

Muchas Gracias por su colaboración.

