

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



---

**EL INCUMPLIMIENTO DE LA LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA, LA  
INADECUADA SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES Y LA  
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA RELACIONADO CON LA ANEMIA EN  
NIÑOS DE 6 A 36 MESES, ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD CLAS  
PILLCO MARCA, DURANTE EL 2016**

---

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**

**TESISTA**

**CONDOR CISNEROS JULIO CESAR**

**ASESOR**

**MED. BERNUY PIMENTEL JHIMMY JESÚS**

**HUÁNUCO - PERÚ**

**2019**

## **Dedicatoria**

Esta tesis se la dedico a Dios, quién me concedió la vida para conseguir mis objetivos y darme la vocación para velar por las personas que necesitan de mis servicios.

A mi madre, porque siempre estuvo impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que siente por mí, fue lo que me hizo llegar hasta el final. A ella, quien supo guiarme por el buen camino, dándome fuerzas para seguir adelante, por su apoyo incondicional, consejos, comprensión, amor, y sobre todo porque gracias a los buenos valores, y principios inculcados, he llegado a ser la persona que soy.

Con amor a aquellos seres incondicionales que me brindaron su mano en los momentos más difíciles, mi familia.

## **Agradecimiento**

A Dios quien me dio la fe, la fortaleza y la esperanza para terminar este trabajo.

A mi familia por su apoyo incondicional, ellos constituyen un motivo de superación continua.

Mi más sincero agradecimiento a mi asesor de tesis por brindarme su colaboración y soporte para la elaboración del presente trabajo.

A los docentes de la facultad de Medicina humana, profesionales que compartieron su conocimiento para el desarrollo de mi persona como profesional.

## Resumen

**Objetivo:** Determinar si el incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda están relacionados con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud Class Pillco Marca, durante el 2016.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, con diseño de casos y controles independientes, analítico, observacional y retrospectivo en 86 historias clínicas de niños y niñas de 6 a 36 meses de edad, 43 historias clínicas (casos) y 43 historias clínicas (controles). La técnica que se utilizó fue la observación y el instrumento una ficha de registro de datos que ha sido estructurado en base a las variables de estudio. En el análisis inferencial se aplicó la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado ( $X^2$ ), U de Mann Whitney y el OR, con un  $p < 0,05$ ; apoyados con el Programa Estadístico SPSS para Windows.

**Resultados:** Al estimar el valor de Odds Ratio (OR = 1.60) evidenció que los varoncitos tuvieron 1 vez más probabilidad de riesgo de presentar la enfermedad con respecto a las mujercitas; (OR = 2.10) estimó que los niños de madres cuya condición socioeconómica nivel media-baja/baja tuvieron 2 veces más probabilidades de riesgo de anemia con respecto a la condición nivel medio; y el (OR = 5,77) con 5 veces más riesgo los que no tuvieron lactancia materna exclusiva; (OR = 15,93) evidenció que tuvieron 15 veces más riesgo por una inadecuada suplementación con multimicronutrientes (No consumo o < 6 a meses); y con 33 veces de más riesgo por presentar enfermedad diarreica aguda ( $\geq 3$  episodios de diarreas) (OR = 33.25).

**Conclusiones:** Se encontraron asociación significativa entre los factores relacionados con la anemia en los niños de 6 a 36, incumplimiento de lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes, y la

presencia de enfermedad diarreica aguda, como factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en los niños en estudio. Por otro lado no se encontró asociación significativa entre las características socio demográfico: sexo, edad y condición socioeconómica de la madre; como factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 6 a 36 meses de edad en estudio.

**Palabras clave:** *Anemia, niño, lactancia materna, micronutrientes, disentería, factores socioeconómicos (fuente: DeCS BIREME)*

## Abstract

**Objective:** To determine if non-compliance with exclusive breastfeeding, inadequate supplementation with multimicronutrients and acute diarrheal disease are related to anemia in children from 6 to 36 months, attended at the Class Pillco Marca health center, during 2016.

**Material and methods:** A quantitative approach study was carried out, with independent, analytical, observational and retrospective cases and controls design in 86 clinical histories of children from 6 to 36 months of age, 43 clinical histories (cases) and 43 histories clinics (controls). The technique that was used was the observation and the instrument a record of data that has been structured based on the study variables. In the inferential analysis, the non-parametric Chi square test ( $\chi^2$ ), Mann Whitney U test and the OR were applied, with  $p < 0.05$ ; supported with the Statistical Program SPSS for Windows

**Results:** When estimating the value of Odds Ratio (OR = 1.60), it was shown that boys were 1 times more likely to have the disease compared to girls; (OR = 2.10) estimated that children of mothers whose socioeconomic status low-medium / low level were 2 times more likely to risk anemia with respect to the mid-level condition; and the (OR = 5.77) with 5 times more risk those who did not have exclusive breastfeeding; (OR = 15.93) showed that they had 15 times more risk due to inadequate supplementation with multimicronutrients (No consumption or <6 months); and 33 times more risk due to acute diarrheal disease ( $\geq 3$  episodes of diarrhea) (OR = 33.25).

**Conclusions:** A significant association was found between the factors related to anemia in children from 6 to 36, failure to exclusively breastfeed, inadequate supplementation with multimicronutrients, and the presence of acute diarrheal disease, as risk factors associated with the development of the disease. Anemia in children in the study. On the other hand, no significant association was found between the socio-demographic characteristics: sex, age and socioeconomic status of the mother; as risk factors associated with the development of anemia in children from 6 to 36 months of age under study.

**Keywords:** Anemia, child, breastfeeding, micronutrients, dysentery, socioeconomic factors (source: DeCS BIREME)

## Índice de contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Abstract	vi
Indice de contenido	vii
Índice de tablas	x
INTRODUCCION	xi
<b>CAPITULO I</b>	<b>1</b>
1. MARCO TEORICO	1
1.1. Antecedentes de investigación	1
1.2. Bases Teóricas	9
1.2.1 Bases conceptuales: anemia en niños	9
1.2.2 Bases conceptuales: lactancia materna exclusiva	16
1.2.3 Bases conceptuales: suplementación con multimicronutrientes	18
1.2.4 Bases conceptuales: Enfermedad diarreica aguda	20
<b>CAPITULO II</b>	<b>25</b>
2. MARCO METODOLOGICO	25
2.1. Descripción del problema de investigación	25
2.2. Formulación del problema	27
2.3. Objetivos de la investigación	27
2.3.1. Objetivo general	27
2.3.2. Objetivos específicos	27
2.4. Hipótesis de investigación	28

2.4.1. Hipótesis general	28
2.4.2. Hipótesis específica	28
2.5. Justificación	29
2.6. Definición de términos operacionales	30
2.7. Ámbito de estudio	30
2.8. Tipo y diseño de estudio	31
2.9. Método de estudio	31
2.10. Población	31
2.11. Tamaño de la muestra	33
2.12. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
2.13. Validez de instrumento de recolección de datos	34
2.14. Procesamiento de recolección de datos	34
2.15. Aspectos éticos	34
2.16. Elaboración de datos	35
2.17. Análisis de datos	35
2.17.1. Análisis descriptivo	35
2.17.2. Análisis inferencial	35
<b>CAPITULO III</b>	<b>37</b>
3. RESULTADOS	37
3.1. Resultados descriptivos	37
3.2. Resultados inferenciales	38
<b>CAPITULO IV</b>	<b>39</b>
4. DISCUSION	39
<b>Conclusiones</b>	<b>42</b>

<b>Recomendaciones</b>	43
<b>Limitaciones</b>	44
<b>Referencias bibliográficas</b>	45
<b>Anexos</b>	49

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Características sociodemográficas e información de los niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.	34
<b>Tabla 2.</b> Características Clínicas de los niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca durante el 2016.	34
<b>Tabla 3.</b> Análisis bivariado. Factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca durante el 2016.	35

## INTRODUCCION

Actualmente, la anemia es uno de los problemas de salud más importantes a nivel mundial. En el Perú, dadas las condiciones de vida, la anemia constituye un problema de salud pública que requiere una atención urgente e inmediata. Contamos con altos índices de anemia, el grupo más afectado por la anemia son los niños en la etapa de la infancia, en especial los lactantes, pues poseen características que los hacen marcadamente susceptibles a la carencia de hierro y demás micronutrientes <sup>(10)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud define la anemia como la disminución de la concentración de hemoglobina menor de dos desviaciones estándar en una población dada, el valor límite es de 11g/dl para niños de 6 meses a 5 años de edad <sup>(17)</sup>. La anemia es una condición en la cual la sangre carece de suficientes glóbulos rojos, hemoglobina, o es menor en volumen total. La medición de hemoglobina es reconocida como el criterio clave para la prueba de anemia en niños. La hemoglobina, un coagregado de proteínas que contiene hierro, se produce en los glóbulos rojos de los seres humanos y su deficiencia indica, en principio, que existe una deficiencia de hierro. La causa de la anemia resulta de la combinación de múltiples factores etiológicos tomando en cuenta edad, sexo, condición fisiológica y ciertos factores ambientales como altitud <sup>(5,38)</sup>.

Entre las causas inmediatas de esta carencia destacan la baja ingesta de alimentos fuentes de hierro, la pérdida de este micronutriente por infecciones parasitarias y una baja absorción de hierro por ausencia del factor que la potencializan (carne, ácido orgánico y otros) y/o presencia de inhibidores de su absorción. La falta de cantidades específicas de hierro en la alimentación diaria constituye más de la mitad del número total de casos de anemia. De este modo, la prueba de hemoglobina puede aceptarse como indicador indirecto del estado nutricional de los niños <sup>(5)</sup>.

La deficiencia de hierro y la anemia en sí son factores de riesgo en la salud individual y en el desarrollo a largo plazo. La anemia provoca deficiencias en el desarrollo cognitivo de los niños, en especial en sus habilidades psicomotrices, cognitivas y de socialización <sup>(16)</sup>.

Según la DIRESA y el SIEN, en Huánuco, como en los diversos departamentos del Perú la prevalencia e incidencia de anemia es relativamente alta, uno de los distritos afectados con índices altos de anemia es Pillco Marca cuyo centro de salud reportó para el 2016 como segunda causa de morbilidad; motivo por el cual es de interés investigar cuales son los factores presentes en el desarrollo de la anemia en los niños aun cuando se tiene un plan estratégico de salud que hace frente a esta enfermedad. El estudio consta de Capítulo I: Introducción, que expone el planteamiento y formulación del problema, justificación, objetivos, propósito, antecedentes, base teórica y definición operacional de términos. Capítulo II: Método que incluye el nivel, tipo y método de estudio, descripción del área, población y muestra, técnica e instrumento utilizado, proceso de recolección, procesamiento y presentación de datos, proceso de análisis e interpretación de datos y consideraciones éticas. Capítulo III: Resultados y discusión. Capítulo IV: corresponde a las conclusiones y recomendaciones. Finalmente se presenta las referencias bibliográficas, bibliografía y anexos.

## **CAPITULO I**

### **1. MARCO TEORICO**

#### **1.1 Antecedentes de investigación**

En el presente estudio se realizó la revisión bibliográfica de la literatura existente con la finalidad de presentar los antecedentes, encontrándose algunos relacionados al tema; así se tiene:

##### **Antecedentes internacionales**

En Ecuador, 2015-2016, Lizeth Jesenia Coronel Santos y María Verónica Trujillo Espinoza realizaron un estudio de investigación titulado “Prevalencia de anemia con sus factores asociados en niños/as de 12 a 59 meses de edad y capacitación a los padres de familia en el centro de desarrollo infantil de la universidad de Cuenca. Diciembre 2015 - mayo 2016”, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de anemia en niños y niñas de 12 a 59 meses de edad con sus factores asociados, y capacitación a padres de familia en el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca (CEDIUC).

Se basó en un estudio descriptivo – transversal de prevalencia, se efectuó mediante la obtención de pruebas de hemoglobina a 90 niños/as de 12 a 59 meses de edad y cuestionarios a los padres sobre factores de riesgo; a los mismos se les aplicó encuestas validadas para visualizar el grado de conocimientos, actitudes y prácticas sobre la alimentación y nutrición respecto a la deficiencia de hierro. Se manejó frecuencias y porcentajes, y para las variables numéricas media, mediana y moda en programas estadísticos. Y como resultado se obtuvo que la prevalencia de anemia fue en total del 43,3%, el 30% de los niños/as presentó anemia leve y un 13,3% padeció de anemia moderada. La afección tuvo una asociación importante con respecto a la edad, género, lugar de residencia, condición socioeconómica, factores

perinatales y estado nutricional actual. Sobre los conocimientos y prácticas en relación a la alimentación, se pudo señalar que gracias a las capacitaciones se mejoró del 31,4% a un 89,9% al finalizar el estudio. Entonces concluyeron que se logró evidenciar ciertas relaciones importantes entre anemia e indicadores de riesgo a pesar del número reducido de participantes. Brindar charlas y talleres de manera periódica a los padres y personal del CEDIUC para mejorar sus conocimientos y prevenir complicaciones a futuro se considera oportuno, necesario y preventivo (1).

En Nicaragua, 2014, Ernesto César Borge Romero, Luz María Pineda Centeno, Anielka María Sandres Huete, desarrollaron una investigación titulada “Prevalencia de anemia y factores asociados en niños de 2 meses a 10 años de edad. Sala de Pediatría Hospital de Estelí Enero – Marzo 2014”. Un estudio de tipo descriptivo de corte transversal con el objetivo fue determinar la prevalencia de anemia y factores asociados a su desarrollo en niños de dos meses a 10 años de edad en el Hospital San Juan de Dios de Estelí, del total del universo de 189 niños y niñas mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia fueron seleccionados 40 niños y niñas. Se obtuvo la información a través de entrevista a padres y/o tutores y del expediente clínico sobre antecedentes patológicos, hábitos nutricionales y resultados de exámenes de laboratorio. Como principales resultados se obtuvo que la prevalencia de anemia encontrada fue de 21.1% no encontrando diferencia entre sexo, el 72% de los niños tenían IMC normal, un 75% de los niños recibieron lactancia artificial antes de los 6 meses de edad y que el 80% de los niños recibían una dieta inadecuada de acuerdo a los requerimientos diarios de hierro, el 62% de los casos eran anemia leve, y el 50% de los niños presento anemia microcítica hipocrómica. Concluyeron que predominó anemia en niños menores de un año, la mayoría recibió lactancia artificial antes de los 6 meses y de estos un tercio recibió leche de vaca.

Los niños en su mayoría fueron ablactados antes de los 6 meses pero en su mayoría no recibían una dieta adecuada según requerimientos diarios de hierro y predominó la anemia microcítica hipocrómica que orienta a tratarse de Anemia Ferropénica (2).

En Cuba, 2013, la Dra. Mercedes Silva Rojas, Dra. Etnys Retureta Rodríguez, Dra. Norma Panique Benítez, desarrollaron una investigación titulada “Incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años”. Con el objetivo de identificar la presencia de factores de riesgo asociados a la anemia en niños de seis meses a cinco años de edad, en un Consultorio Médico de Familia (CMF) del municipio Güines, provincia Mayabeque. Se efectuó un estudio descriptivo, prospectivo, de corte transversal, del 1ro de abril al 30 de septiembre de 2013, con el universo de niños de este grupo de edad, pertenecientes al CMF N°1 del Policlínico Docente “Luis Li Trigent” del referido municipio y provincia; y la muestra quedó conformada por 32 niños, a los que se les diagnosticó anemia. El 46,9 % de los niños de seis a 23 meses de edad presentaron anemia con ligero predominio en el sexo masculino (53,1 %). Los factores de riesgo asociados más frecuentes en la muestra de estudio fueron: la anemia materna, 75 %; la no profilaxis a los niños con sales de hierro, 71,9 %; la no lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad (65,7 %) y las infecciones, 81,2 %. La anemia ligera fue más frecuente, 90,6 %. Estos resultados permiten identificar la incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia, paso previo para realizar acciones que los modifiquen (4).

En Cuba, 2012, MsC. Magali Puente Perpiñán, MsC. Alina de los Reyes losada, MsC Sara Riccis Salas Palacios, MsC. Inés Torres Montaña y MsC. Maribel Vaillant Rodríguez. Realizaron un estudio titulado “Factores de riesgo relacionados con la anemia carencial en lactantes de 6 meses”, un estudio analítico de casos y controles

de lactantes de 6 meses, pertenecientes al Consejo Popular Heredia del Policlínico Docente “Camilo Torres Restrepo” de Santiago de Cuba, durante 2012, con vistas a identificar los factores de riesgo de la anemia carencial en esta población infantil. El universo estuvo constituido por 120 pacientes: 40 casos y 80 controles, seleccionados a razón de 1:2, a partir de las cifras de hemoglobina en estos neonatos. Para la validación estadística se utilizaron la razón de productos cruzados y el riesgo atribuible en expuestos porcentual. Concluyendo que entre los factores desencadenantes del mencionado trastorno figuraron: lactancia artificial, antecedentes familiares de madre con anemia en el embarazo, desnutrición por defecto e infecciones respiratorias (6).

### **Antecedentes nacionales**

En lima, 2014, Erika Quezada Punchin, realizó un trabajo de investigación titulado “Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 1 año centro de salud callao – 2014” con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 1 año en el Centro de Salud Callao – 2014. Realizó un estudio de enfoque cuantitativo, con diseño de casos y controles independientes, analítico, observacional y retrospectivo en 120 historias clínicas de niños y niñas menores de 1 año, 40 historias clínicas (casos) y 80 historias clínicas (controles). La técnica que se utilizó fue la observación y el instrumento una lista de chequeo. Utilizándose la prueba de asociación chi-cuadrado de Pearson y el Odds Ratio. Obtuvo como resultados que los niños de 7 a 11 meses tuvieron 1 vez más probabilidad de riesgo de presentar la enfermedad; estimó que los varoncitos tuvieron 2 veces más probabilidades de riesgo; y 2 veces más riesgo los que nacieron con peso 2200 a 2999 gramos. Además evidenció que tuvieron 3 veces más riesgo por no dar lactancia materna exclusiva, 6 veces por no brindar una

alimentación complementaria correcta; y 5 veces por no darles frutas y verduras. Los niños o niñas menores de 1 año tuvieron 6 veces más probabilidades de riesgo de presentar anemia por haber tenido diarrea; y 3 veces más riesgo por haber padecido de parasitosis intestinal. Concluyó que se encontró asociación significativa entre las características socio demográfico: sexo, y peso; el tipo de dieta y la lactancia materna no exclusiva, las infecciones padecidas por los niños como factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia ferropénica en niños menores de 1 año en el Centro de Salud Callao (39).

En Trujillo, 2013, Luis Alonso Guibert López realizó un estudio de investigación titulado “Factores de riesgo asociados a anemia en niños a los seis meses de edad atendidos en el Hospital Belén De Trujillo”, de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles, con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a anemia en niños a los 6 meses de edad atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el período 2009-2013 .La población de estudio estuvo constituida por 90 niños de 6 meses de edad según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: con y sin anemia. El análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores de riesgo fue: 1) bajo peso al nacer (OR: 3.72;  $p < 0.05$ ), 2) prematuridad (OR: 4.52;  $p < 0.01$ ), 3) lactancia materna no exclusiva (OR: 3.58;  $p < 0.01$ ). concluyó que, el bajo peso al nacer, la prematuridad y la lactancia materna no exclusiva son factores de riesgo asociados a anemia en niños a los 6 meses de edad (7).

En Lima, 2013, Beatriz Verónica Luna Guerrero, realizó un trabajo de investigación titulado “En Factores que influyen en la adherencia al tratamiento de anemia ferropénica en niños menores de 3 años del Centro de Salud Ex Fundo Naranjal 2013”, tuvo como objetivo determinar los factores que influyen en la

adherencia al tratamiento de anemia ferropénica en los niños menores de 3 años del C.S Ex Fundo Naranjal 2013. El estudio fue de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, método descriptivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 55 niños. La técnica fue la encuesta y el instrumento un cuestionario, aplicado previo consentimiento informado. En los resultados del 100% (55), 58% (32) madres expresaron que los factores relacionados con el cuidador del paciente está ausente y 42% (23) presente. En la dimensión relacionado con el tratamiento 67% (37) refieren que está ausente y 33% (18) presente; en la dimensión relacionado con la prestación de los servicios de salud 56% (31) está presente y 44% (24) ausente. Concluyó que los factores que afectan la adherencia en mayor porcentaje son los factores relacionados con el tratamiento los cuales están dados por el incumplimiento de los regímenes dietéticos ya que el niño no consume vísceras, carnes rojas y pescado de 3 a más veces por semana, no consume menestras, y alimentos ricos en hierro para prevenir y tratar la anemia. Seguido por los factores relacionados con el cuidador del paciente referido a que el niño no consume alimentos ricos en hierro para prevenir la anemia y no termina el tratamiento de 6 meses (9).

Mientras que los factores relacionados con la prestación de los servicios de salud se encuentran presente ya que el personal de salud brindo orientación sobre el tratamiento y cuidados de la anemia, disponibilidad del medicamento en la farmacia del establecimiento.

En lima, 2013, Centeno Sáenz, Edith Mery, realizó una investigación titulada “Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de la red SJM - VMT 2013”, tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses. Estudio de tipo cuantitativo,

método descriptivo de corte transversal. La técnica fue la entrevista y el instrumento, el cuestionario; siendo la muestra 40 niños de 6 meses. Los resultados obtenidos mostraron, con respecto a los factores intrínsecos, que el 45% de niños nacieron pequeños para la edad gestacional, el 40% nacieron prematuros y el 20% nació con bajo peso. En relación a los factores extrínsecos, el 58% de niños no consumió suplemento de hierro y el 53% se alimentaba con lactancia mixta u otros. El 58% de madres padeció de hiperémesis gravídica, el 53% desconoce sobre la enfermedad, el 50% tuvo un periodo de menstruación más de 5 días antes de su embarazo y el 48% sufrió de anemia durante su embarazo. Concluyendo que los factores intrínsecos que presentaron valores significativos fueron pequeño para la edad gestacional, prematuridad y peso bajo al nacer. Los factores extrínsecos que presentaron mayor proporción fueron no consumo de suplemento de hierro, hiperémesis gravídica, desconocimiento de la madre, lactancia mixta u otros y complicación del embarazo. Destacando la trascendencia del factor desconocimiento de la madre acerca de la enfermedad (8).

### **Antecedentes locales**

En Huánuco, 2016, Zambrano Elguera Evelyn, desarrolló una investigación de tipo prospectivo, observacional transversal, analítico, de diseño caso y control, titulada "Predictores de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en lactantes de grupo caso de una zona de alta prevalencia del Puesto de Salud de Llicua, Huánuco". El estudio se conformó por una muestra de 49 lactantes por grupo, seleccionados por un muestreo probabilístico, considerando los criterios de inclusión y exclusión; se aplicó una guía de entrevista, un cuestionario de los predictores y una ficha de valoración; dichos instrumentos válidos y fiables. El objetivo fue identificar los

predictores de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en lactantes de grupo caso, con respecto al grupo control (10).

Se obtuvo como resultados que 73,5% tuvieron anemia leve. Según el análisis estadístico inferencial, la alimentación inadecuada y la presencia de infecciones son predictores relacionados con anemia ferropénica de los casos y controles, de los lactantes, por lo que aceptó la hipótesis

Concluyendo que la alimentación inadecuada y la presencia de infecciones son predictores de riesgo de la anemia ferropénica en el grupo de los casos, respecto a grupo control.

En Huánuco, 2015, Gutierrez Cariga, MK. Desarrolló una investigación observacional, prospectivo, transversal y analítico, titulada “Frecuencia del consumo de carne, consumo de suplemento de sulfato ferroso, lactancia materna exclusiva y frecuencia de diarreas relacionados con la anemia en niños, usuarios del Puesto de Salud de Molinos, Huánuco”, cuyo objetivo fue determinar la presencia de los factores de la anemia. La población fueron 105 niños, seleccionando probabilísticamente a 82 niños. Aplicaron una guía de entrevista y una ficha de evaluación. El análisis bivariado se contrastó mediante la prueba Chi Cuadrada, Fisher con  $p \leq 0,05$ . Los resultados mostraron que del total de niños estudiados 100% (82), el 62,2% (51) tuvo anemia. La poca frecuencia del consumo de carnes rojas, de pesado y la presencia de parasitosis se relacionan con la anemia en niños, usuarios del Puesto de Salud de Molinos, por lo que se aceptó la hipótesis de investigación (40).

En Huánuco, 2014. Flores E, Mejia L, Rivera M, desarrollaron un estudio cuantitativo-experimental, longitudinal, prospectivo y método experimental titulado “Efectividad del consumo de carne de cuy en disminución de anemia en niños de 3-

5 años – Jardín N° 073 del Centro Poblado Menor de la Esperanza, Amarilis”, cuyo objetivo fue determinar la efectividad de la carne de cuy en la disminución de la anemia en los niños de 3 a 5 años. La muestra estuvo constituida por 16 niños de grupo control y 16 niños de grupo experimental. Las conclusiones del estudio fueron que un promedio del 100% de niños del grupo experimental presentó anemia antes de consumir la carne de cuy y después que consumieron dicha carne, el 100% no presentaron la anemia, incrementándose pues en 1,3 gr/dl de hemoglobina en cada niño (41).

En Huánuco en 2010, Juvita Soto Hilario\*, Teresita Vela López\*, Holger Aranciaga Campos\*, Alicia Ortega Soto\* & Wilmer Espinoza Torres\*, realizaron un estudio epidemiológico, observacional analítico prospectivo de tipo corte transversal, titulado “Prevalencia y factores de riesgo en el desarrollo de anemia en niños menores de dos años del Class Pillcomarca 2010”. Utilizaron fichas de registro en la recolección de los datos. En la comprobación de hipótesis usaron la Prueba de Chi cuadrada. Se encontró como resultado: la prevalencia de anemia fue del 65,9%; y los factores de riesgo significativos estadísticamente a la prevalencia de anemia fueron el ingreso familiar bajo ( $P < 0,013$ ), talla baja para la edad ( $P < 0,000$ ) y enfermedades diarreicas agudas ( $P < 0,008$ ). Las conclusiones fueron que la prevalencia de anemia en niños menores de dos años fue alta y está relacionada a los factores sociales, nutricionales e infecciones prevalentes de la infancia (11).

## **1.2 Bases teóricas**

### **1.2.1 Anemia en niños**

La Anemia es una condición patológica en la cual hay disminución del número de eritrocitos.

En la práctica clínica la anemia es evaluada a través de la disminución en la concentración de hemoglobina (Hb) o del hematocrito (Hcto). La anemia es definida como un nivel de hemoglobina inferior al percentil 5 para la edad en individuos saludables de su misma edad, sexo y estado fisiológico (como la gestación). Los tipos principales de anemias nutricionales son: en primer lugar, la anemia ferropénica y luego las anemias por deficiencia de folato y de vitamina B12 (5,17). Aunque las causas varían según la edad. La mayoría de los niños con anemia son asintomáticos, y la condición se detecta en la evaluación de pruebas de laboratorio. La evaluación diagnóstica se recomienda sólo para niños de alto riesgo.

Los límites de hemoglobina utilizados para definir anemia, basados en las recomendaciones de WHO/UNICEF/UNU consideran una hemoglobina < 11 g/dL para los niños comprendidos entre las edades de 6 meses a 5 años, valores que los toma el Ministerio de Salud (MINSA) para el diagnóstico y que lo tomaremos como punto de corte para el presente trabajo (17).

## **CLASIFICACIÓN DE LAS ANEMIAS**

**Según la etiopatogenia se pueden clasificar en:**

- **Anemias hemolíticas:** (Aumento de destrucción)
  - **Corpusculares:** alteraciones de membrana, déficit enzimático y alteraciones de la hemoglobina.
  - **Extra corpusculares:** agentes tóxicos, infecciosos, causas mecánicas e inmunológicas.
- **Anemias arregenerativas:**
  - a) **Falta de producción por alteración de la célula madre**
    - Cuantitativas:
      - Congénitas: selectivas (eritroblastopenia) globales (fallo medular)

- Adquiridas: selectivas (eritroblastopenia) globales (aplasia)

Cualitativas:

- Congénitas: diseritropoyesis

- Adquiridas: síndrome mielodisplásico

#### **b) Trastorno de factores eritropoyéticos**

- **Hierro:** falta de hierro (anemia ferropénica) bloqueo del hierro (anemia inflamatoria) metabolismo del hierro (anemia sideroblástica).

- **Vitamina B12 y ácido fólico:** Congénita (malabsorción). Adquirida (alimentación)

- **Eritropoyetina**

- **Hormonas tiroideas**

**Según el Volumen Corpuscular Medio (VCM) se dividen en:**

**a) Normocítica:** VCM normal, secundarias a infecciones, neoplasias, algunas hemolíticas etc.

**b) Macroscíticas:** VCM alto, déficit de B12, ácido fólico, algunas hemolíticas, Anemia de Fanconi, diseritropoyesis, etc.

**c) Microscíticas:** Ferropenia, hemoglobinopatías, saturnismo, etc.

**Parámetros básicos de Laboratorio para la orientación diagnóstica de las anemias son:**

✓ **Datos iniciales:**

- Hemograma
- Reticulocitos
- Bilirrubina total y directa
- Haptoglobina
- Morfología eritrocitaria

✓ **Datos definitivos:**

- Estudio del hierro
- Estudio de hemoglobinas
- Vitamina B12 y ácido fólico
- Coombs directo
- Aspirado de médula ósea
- Estudios especiales

La anemia generalmente se clasifican en función del tamaño de los glóbulos rojos, mediante la medida del volumen corpuscular medio (VCM).

La anemia puede ser microcítica (VCM típicamente menos de 80  $\mu\text{m}^3$  [80 fL]), normocítica (80 a 100  $\mu\text{m}^3$  [80 a 100 fL]), o macrocítica (mayor que 100  $\mu\text{m}^3$  [100 fL]).

El ancho de los eritrocitos es una medida de la variación de tamaño de los glóbulos rojos. A la baja Anchura de la concentración de glóbulos rojos (CGR) su distribución sugiere tamaño celular uniforme, mientras que una anchura elevada (mayor del 14%) indica eritrocitos de varios tamaños.

### **Etiología**

Las causas de la anemia varían según la edad. La anemia no debe ser considerada como un diagnóstico, sino que se debe investigar su etiología. En los niños, generalmente es causada por una disminución de la producción de glóbulos rojos o el aumento del recambio de glóbulos rojos. La deficiencia de hierro suele causar disminución en la producción de la concentración de glóbulos Rojos (CGR). Los factores de riesgo incluyen el nacimiento prematuro, la mala alimentación, el consumo de más de 24 onzas de leche de vaca por día, y la pérdida crónica de sangre. Otras causas de la disminución de la producción de glóbulos rojos incluyen

la inflamación crónica de la infección u otras condiciones inflamatorias, insuficiencia renal, el uso de medicamentos, enfermedades virales, y trastornos de la médula ósea. El aumento de volumen de glóbulos rojos puede ser un resultado de la pérdida de sangre, destrucción mecánica de los glóbulos rojos, o hemólisis. La Hemólisis puede resultar de defectos heredados en los glóbulos rojos, por lo tanto, el sexo, origen étnico, y los antecedentes familiares son potenciales factores de riesgo. Los medicamentos pueden causar anemia debido a hemolisis inmune o el estrés oxidativo. La destrucción mecánica puede se presentan en personas con válvulas mecánicas o esplenomegalia. Pérdida de glóbulos rojos puede ser también un resultado de hemorragia aguda (18,26).

## **Diagnóstico**

### **Diagnóstico clínico**

La mayoría de los niños con anemia leve no presentan signos o síntomas. Algunos pueden presentar irritabilidad o pica (en la deficiencia de hierro), ictericia (hemólisis), dificultad para respirar o palpitaciones. Al examen físico pueden mostrar ictericia, taquipnea, taquicardia e insuficiencia cardíaca, especialmente en niños con anemia severa aguda. La palidez tiene poca sensibilidad para predecir la anemia leve, pero se correlaciona bien con anemia graves. La anemia crónica puede ser asociada a glositis, soplo cardíaco, y el retraso en el crecimiento, aunque estas condiciones son poco frecuentes en países desarrollados (18,24).

### **Pruebas de diagnóstico**

Las pruebas de laboratorio utilizados en el diagnóstico de la anemia incluyen la medición de la ferritina, que refleja los depósitos de hierro y transferrina o total de la capacidad de fijación del hierro, que indica la capacidad del cuerpo para transportar

hierro para uso en la producción de glóbulos rojos. La medición de la Hemoglobina (Hb) no puede detectar muchos casos de deficiencia temprana de hierro o anemia leve porque la vida útil de los glóbulos rojos reflejados en el contenido de la médula es hasta 120 días. Debido a que los reticulocitos sobreviven en la periferia sólo uno o dos días, el contenido de hemoglobina en los reticulocitos (RHC) es una medida más precisa en "tiempo real" de medición de hierro de la médula ósea. Alternativamente, muchos casos de anemia en los niños no son causados por deficiencia de hierro. Por lo tanto, la medición de un nivel de Hb sola puede dar lugar a tratamientos innecesarios. La Medición de RHC puede ayudar a evitar este problema. En un estudio de niños de 9 a 12 meses de edad, en la cual la hemoglobina fue inferior a 11 g por dL sólo 26 por ciento fue sensible en la detección de deficiencia de hierro, mientras que una RHC de menos de 27,5 pg. Fue 83 por ciento sensible en la detección de deficiencia de hierro. El RHC no está disponible en todos los laboratorios, más estudios son necesarios para determinar si el cribado con esta prueba es clínicamente útil y rentable.

### **Anemia microcítica en niños**

La característica de la deficiencia de hierro por microcitos se relaciona con un elevado ancho de distribución de glóbulos rojos (CGR). Debido a que la anemia es leve y estar la historia y los valores de laboratorio en concordancia con la deficiencia de hierro, es conveniente realizar tratamiento presuntivo con terapia con hierro oral y repetir la prueba en un mes. El Tratamiento de la anemia leve es 3 a 6 mg de hierro elemental por kg por día. Una vez al día resulta similar como dos o tres veces al día y no aumenta significativamente eventos adversos. Un aumento de hemoglobina de más de 1 g por dL después de la terapia con hierro confirma el diagnóstico de deficiencia de hierro. Si el nivel de Hb no aumenta o si la anemia inicial es grave, la

evaluación debería incluir un conteo sanguíneo completo, frotis de sangre periférica, estudios de hierro, y pruebas de sangre oculta en heces.

Los pacientes con talasemia suelen tener un índice de Mentzer menos de 13 y pueden ser de ascendencia africana, asiática o mediterránea. En pacientes con talasemia, la electroforesis de Hb puede mostrar un aumento en los niveles de hemoglobina A o F.

La Anemia sideroblástica, la cual es raro, da como resultado una alta CGR (hierro normal o elevado), el diagnóstico requiere de aspiración de médula ósea. La deficiencia de hierro debe ser tratada hasta un mes después de la normalización de los niveles de hemoglobina. El tratamiento total es típicamente tres meses.

### **Anemia Normocítica en niños**

El primer paso en la evaluación de la anemia normocítica es determinar el recuento de reticulocitos para distinguir los casos de aumento de volumen de glóbulos rojos, como la hemólisis, trastornos de la médula ósea. El recuento bajo de reticulocitos sugiere hipofunción de la médula ósea. La Leucemia y la anemia aplásica reducen la producción de glóbulos rojos. La leucemia se considera en el diagnóstico diferencial, y un frotis de sangre periférica, que confirme el diagnóstico de leucemia.

Si el diagnóstico hubiera sido menos claro, una evaluación más cuidadosa hubiera incluido historia clínica y pruebas de niveles de hierro y pruebas de función hepática, renal y tiroidea para evaluar enfermedad crónica. La baja saturación de contenido de hierro sugiere deficiencia temprana de este. Presencia de bajos niveles de hierro en sangre y saturación normal o elevada de hierro sugiere infección o enfermedad crónica (18,26).

## **Anemia macrocítica en niños**

La anemia Macroscítica es rara en niños. En el estudio inicial de un frotis de sangre periférica, la presencia de neutrófilos hipersegmentados indica una anemia megaloblástica, que es causada por la deficiencia de folato B12 u otros trastornos de la síntesis de ADN. Otras causas de anemias no megaloblástica con macrocitosis son el alcoholismo, la hemólisis, hemorragia, enfermedad hepática, trastornos de la médula ósea (por ejemplo, anemia aplásica, mielodisplasia, anemia sideroblástica), y el hipotiroidismo.

Las pruebas se basan en el frotis de sangre periférica. Los niños mayores y adolescentes también corren el riesgo de anemia.

### **Severidad de la anemia**

La anemia en gestantes y niños se define como una concentración de hemoglobina menor de 11 g/dL, conforme a los criterios de la OMS, y su gravedad se estratificó del siguiente modo: grave (<7 g/dL), moderada (de 7 a 9,9 g/dL) y leve (10 a 10.9 mg/dL). Se consideraron normales las concentraciones de hemoglobina de 11 g/dL o mayores (19).

### **1.2.2 Lactancia materna**

La anemia del lactante y la primera infancia está determinado por una dieta insuficiente o mal balanceada, el defecto habitual es la introducción tardía en la dieta o el rechazo de alimentos ricos en hierro, la incorporación temprana de leche de vaca y la dieta basada en la ingesta de carbohidratos y leche; que aunque son alimentos pobres en hierro, son adecuados en calorías dando como resultado niños anémicos dentro de su peso normal e incluso con sobrepeso para su edad (12).

La leche materna representa el alimento óptimo para el lactante, ya que cubre todas sus necesidades nutricionales al menos durante los primeros seis meses y

asegura un adecuado crecimiento, desarrollo y maduración. Por otra parte su composición se adapta perfectamente a la inmadurez metabólica del recién nacido y a su limitada tolerancia frente a determinados alimentos en los primeros meses de vida. La concentración de hierro en la leche materna es aproximadamente de 0.5 mg/L, menor que en la leche de vaca, pero con alta biodisponibilidad (70%) y mayor absorción (50%), por estas razones es suficiente para cubrir los requerimientos de hierro en los primeros 4 meses de vida. Además contiene otros componentes como el ácido ascórbico y lactoferrina que favorece la absorción de dicho mineral (22).

En estudios realizados en lactantes se encontró una correlación directa y significativa entre la duración de la lactancia materna y los niveles de ferritina sérica y hemoglobina; los niños cuya lactancia duró menos de 90 días registraron niveles de ferritina y hemoglobina más bajos (34).

Si bien lo ideal es que el niño reciba leche materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, sin embargo un buen número de ellos recibe también fórmulas o sucedáneos de la leche materna. Estas preparaciones se consideran una estrategia para reducir el déficit de hierro siempre y cuando sean fórmulas fortificadas. Estas fórmulas son preparadas a base de leche de vaca modificada, que en su contenido de nutrientes resultan muy parecidas a la leche materna. En su composición se debe prestar atención a la concentración de hierro que tiene, si bien se discute cual sería la cantidad óptima, la Academia Americana de Pediatría recomienda que debe tener de 4 a 12 mg/L. En Europa las fórmulas fortificadas suelen tener entre 4 a 7 mg/L, en nuestro continente éstas tienen entre 10-12 mg/L, y las no fortificadas entre 1,1 y 1,5 mg/L. La alimentación con fórmulas fortificadas con hierro influye fuertemente en los niveles de ferritina. Se menciona que de un 28

a 38% de lactantes que reciben fórmulas no fortificadas tienen anemia, y esto se reduce drásticamente con un cambio de fórmula hasta un 0,6% (32).

### **1.2.3 Suplementación con multimicronutrientes**

Los multimicronutrientes son una nueva forma de administrar hierro en polvo y encapsulados en una cubierta lipídica (lípidos de soya), envasados en sobres individuales para una dosis diaria que debe ser mezclada con los alimentos diarios del niño. La encapsulación del hierro en su forma de fumarato ferroso previene la interacción de este con los alimentos, evitando por lo tanto los efectos indeseables del sabor metálico, cambio de textura y color de los alimentos, además de gastritis y constipación. Los estudios de disolución in vitro demuestran que los lípidos encapsulados se disuelven a pH bajos del estómago dejando el hierro libre para su absorción.

La composición química en 1g de polvo utilizada en el Perú es de 12.5 mg de hierro en forma de fumarato ferroso, 5.0 mg de zinc, 160.0 ug de ácido fólico, 30.0 mg de vitamina C y 300.0 ug de vitamina A (20).

Existen varios ensayos clínicos realizados por la Fundación Heinz en diferentes lugares del mundo, incluido uno realizado en el altiplano boliviano donde se demostró una tasa de respuesta del 91%, después de 60 días de suplementación diaria.

Sin duda alguna otra de sus ventajas es el bajo costo de producción, calculándose un valor de 1.8 dólares americanos por los 60 sobres. Se considera que la adherencia al producto es mucho más alta que al hierro en gotas o tabletas (29).

#### **Fórmula de los multimicronutrientes**

Cada sobre que puede ir de 0.5 a 1g de acuerdo a la composición contiene:

- Hierro de 30 a 50mg

- Zinc 5mg
- Ácido fólico 150mg
- Vitamina C 30mg
- Vitamina A 300mcg
- Vitamina D 37.5mcg

Se realizaron ensayos clínicos para demostrar la efectividad la suplementación sola de hierro comparada con la forma combinada con múltiples micronutrientes, siendo más efectiva esta segunda a pesar de la interacción entre zinc y hierro. Al parecer cuando existen múltiples deficiencias la respuesta de la hemoglobina al hierro administrado solo es menor, por ejemplo existe fuerte evidencia de que las deficiencias concomitantes de hierro y vitamina A exacerbaban la anemia por limitación de la eritropoyesis.

Respecto a la cantidad de hierro por sobre, estudios realizados por Zlotkin demostraron que incluso dosis diarias de 20mg tendrían la misma tasa de respuesta que dosis de 40 y 50mg (20).

### **Modo de uso de los multimicronutrientes**

Los multimicronutrientes vienen en sobres de una sola dosis diaria que deben ser mezclados con cualquier comida del niño servida en una cantidad que pueda terminar (se convierte en una forma de fortificación domiciliaria), no pueden ser mezclados en la olla familiar pues muy poca cantidad del producto sería aportada al niño. Es importante destacar que no interfiere con la lactancia materna, pues el sobre puede ser mezclado con los alimento de la alimentación complementaria (37).

### **Ventajas de los multimicronutrientes**

La ventaja de los multimicronutrientes sobre las otras formas de presentación de hierro.

### **Multimicronutrientes**

- ❖ No tiene sabor o retro sabor.
- ❖ No tiñe los dientes.
- ❖ Una dosis por sobre, fácil de usar y sobredosis poco probable.
- ❖ Empaque liviano y fácil de transportar.
- ❖ El hierro encapsulado evita el malestar gastrointestinal.
- ❖ Pueden añadirse otras vitaminas y minerales.

### **Hierro gotas o jarabe**

- ❖ Fuerte sabor metálico.
- ❖ Tiñen los dientes.
- ❖ El uso de goteros o cucharillas puede llevar a sobredosis si es medido incorrectamente.
- ❖ Pesado en botellas de vidrio y caro de transportar.
- ❖ Produce malestar gastrointestinal.
- ❖ Contiene solo hierro.

#### **1.2.4 Enfermedad diarreica aguda**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define enfermedad diarreica aguda (EDA) como la presencia de tres o más deposiciones en 24 horas, con una disminución de la consistencia habitual y una duración menor de 14 días. La EDA puede ocurrir a cualquier edad de la vida, pero son los lactantes y niños menores de cinco años los más predispuestos a desarrollar la enfermedad y a presentar complicaciones como sepsis, deshidratación y muerte. Cada año mueren en el mundo cerca de 10 millones de niños menores de cinco años debido en gran parte a unas pocas enfermedades prevenibles y cerca de 2 millones de estas muertes (aproximadamente 20%) se deben directa o indirectamente a la enfermedad diarreica (13,21).

La diarrea suele ser un síntoma de una infección del tracto digestivo, que puede estar ocasionada por diversos organismos bacterianos, víricos y parásitos. La infección se transmite por alimentos o agua de consumo contaminado, o bien de una persona a otra como resultado de una higiene deficiente.

Las intervenciones destinadas a prevenir las enfermedades diarreicas, en particular el acceso al agua potable, el acceso a buenos sistemas de saneamiento y el lavado de las manos con jabón permiten reducir el riesgo de enfermedad. Las

enfermedades diarreicas deben tratarse con una solución salina de rehidratación oral (SRO), una mezcla de agua limpia, sal y azúcar. Además, el tratamiento durante 10 a 14 días con suplementos de zinc en comprimidos dispersables de 20 mg acorta la duración de la diarrea y mejora los resultados (28).

Hay tres tipos clínicos de enfermedades diarreicas:

- la diarrea acuosa aguda, que dura varias horas o días, y comprende el cólera;
- la diarrea con sangre aguda, también llamada diarrea disentérica o disentería;
- y
- la diarrea persistente, que dura 14 días o más.

La amenaza más grave de las enfermedades diarreicas es la deshidratación. Durante un episodio de diarrea, se pierde agua y electrolitos (sodio, cloruro, potasio y bicarbonato) en las heces líquidas, los vómitos, el sudor, la orina y la respiración. Cuando estas pérdidas no se restituyen, se produce deshidratación.

El grado de deshidratación se mide en una escala de tres:

- Deshidratación grave (al menos dos de los signos siguientes):
  - letargo o pérdida de conocimiento;
  - ojos hundidos;
  - no bebe o bebe poco;
  - retorno lento (2 segundos o más) a la normalidad después de pellizcar la piel.
- Deshidratación moderada (al menos dos de los signos siguientes):
  - desasosiego o irritabilidad;
  - ojos hundidos;
  - bebe con ganas, tiene sed.

- Ausencia de deshidratación (no hay signos suficientes para diagnosticar una deshidratación grave o moderada).

## **Causas**

**Infección:** la diarrea es un síntoma de infecciones ocasionadas por muy diversos organismos bacterianos, víricos y parásitos, la mayoría de los cuales se transmiten por agua con contaminación fecal. La infección es más común cuando hay escasez de agua limpia para beber, cocinar y lavar. Las dos causas más frecuentes de diarrea moderada a grave en países de ingresos bajos son los rotavirus y *Escherichia coli*. Otros patógenos, como *Cryptosporidium* y *Shigella*, también pueden ser importantes. Asimismo, es necesario tener en cuenta etiologías específicas de cada lugar.

**Malnutrición:** los niños que mueren por diarrea suelen padecer malnutrición subyacente, lo que les hace más vulnerables a las enfermedades diarreicas. A su vez, cada episodio de diarrea empeora su estado nutricional. La diarrea es la segunda mayor causa de malnutrición en niños menores de cinco años.

**Fuente de agua:** el agua contaminada con heces humanas procedentes, por ejemplo, de aguas residuales, fosas sépticas o letrinas, es particularmente peligrosa. Las heces de animales también contienen microorganismos capaces de ocasionar enfermedades diarreicas.

**Otras causas:** las enfermedades diarreicas pueden también transmitirse de persona a persona, en particular en condiciones de higiene personal deficiente. Los alimentos elaborados o almacenados en condiciones antihigiénicas son otra causa principal de diarrea. El almacenamiento y manipulación del agua doméstica en condiciones carentes de seguridad también es un factor de riesgo importante. Asimismo, pueden ocasionar enfermedades diarreicas el pescado y marisco de aguas contaminadas.

## Prevención y tratamiento

Entre las medidas clave para prevenir las enfermedades diarreicas cabe citar las siguientes:

- el acceso a fuentes inocuas de agua de consumo;
- uso de servicios de saneamiento mejorados;
- lavado de manos con jabón;
- lactancia exclusivamente materna durante los primeros seis meses de vida;
- una higiene personal y alimentaria correctas;
- la educación sobre salud y sobre los modos de transmisión de las infecciones;
- la vacunación contra rotavirus.

Entre las medidas clave para tratar las enfermedades diarreicas cabe citar las siguientes:

- Rehidratación: con solución salina de rehidratación oral (SRO). Las SRO son una mezcla de agua limpia, sal y azúcar. Cada tratamiento cuesta unos pocos céntimos. Las SRO se absorben en el intestino delgado y reponen el agua y los electrolitos perdidos en las heces.
- Complementos de zinc: los complementos de zinc reducen un 25% la duración de los episodios de diarrea y se asocian con una reducción del 30% del volumen de las heces.
- Rehidratación con fluidos intravenosos en caso de deshidratación severa o estado de choque.
- Alimentos ricos en nutrientes: el círculo vicioso de la malnutrición y las enfermedades diarreicas puede romperse continuando la administración de

alimentos nutritivos incluida la leche materna durante los episodios de diarrea, y proporcionando una alimentación nutritiva incluida la alimentación exclusiva con leche materna durante los seis primeros meses de vida a los niños cuando están sanos (21,33).

## CAPITULO II

### 2. MARCO METODOLOGICO

#### 2.1. Descripción del problema.

En la actualidad, la anemia constituye un importante problema de salud pública que afecta a millones de personas en el mundo. Por lo general, la anemia es asociada con la deficiencia de hierro reduciendo la capacidad mental y física de las personas (2). Esta patología afecta a distintos grupos de la población entre ellos: niños, mujeres, hombres y adultos mayores. Pese a la reducción de la pobreza, la prevalencia de la anemia continúa siendo alta. La UNICEF señala que la anemia aqueja cerca del 25% de la población mundial, afectando enormemente a mujeres en estado de gestación, pues durante esta etapa la anemia se asocia al nacimiento con bajo peso, partos prematuros, mortalidad materna y mortalidad fetal. Por otra parte, la OMS señala que la anemia afecta a un total de 1620 millones de personas en todo el mundo cuya máxima prevalencia se da en los niños en edad preescolar con un 47,4% (4).

Se estima que en el continente americano aproximadamente 94 millones de personas sufren de anemia, y que las mujeres embarazadas y los niños pequeños presentan las más altas prevalencias. Debemos indicar también que los factores más comunes asociados con el desarrollo de la anemia son las deficiencias nutricionales pobres en la ingesta de algunos macro y micronutrientes específicos (3).

Respecto a la magnitud del problema, la anemia por déficit de hierro constituye el 90% de las anemias de la infancia. Al respecto, la Organización Panamericana de la salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideran que la anemia ferropénica es uno de los problemas nutricionales de mayor magnitud a nivel

mundial, tomando en cuenta que uno de cada dos niños es anémico, siendo sus consecuencias mensurables en el bajo rendimiento intelectual <sup>(5)</sup>.

En el Perú, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), resalta que la anemia infantil es uno de los principales problemas nutricionales que afecta a los niños menores de 3 años, donde el 41,6% de ellos, tiene anemia, lo que significa que más de 700,000 niños en el país a edad muy temprana afectan su capacidad física e intelectual debido a la anemia. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES).

El porcentaje de anemia infantil en niños menores de 5 años en el Perú se incrementó de 32,9% registrado en el 2012 a 34% en el 2013, informó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) al presentar la Encuesta ENDES- 2013 <sup>(7)</sup>.

La anemia volvió aumentar su prevalencia entre el 2013 y 2014 en niños menores de 5 años. Esta falta de hierro en la sangre, que genera debilidad, cansancio y falta de ánimo, pasó del 34% al 35,6%, informó el INEI <sup>(10)</sup>. La presencia de anemia en niños y niñas es mayor en sierra y en la selva, está presente en todos los estratos socioeconómicos y es peor en el quintil más pobre, también se aprecia más incidencia de anemia en Puno, Loreto y Junín".

A nivel de Huánuco, el 29% de niños menores de tres años, sufren Desnutrición Crónica Infantil (DCI) y el 51% padece de anemia, según reveló el Ministerio de Salud en el 2014 <sup>(12)</sup>.

Según ENDES 2015, Huánuco presentó 42,9 % en prevalencia observándose una disminución comparado al año anterior.

En el distrito de Pillco Marca, se realizó un trabajo de investigación en el 2010, el cual demostró una prevalencia de anemia de 65,9%; para el 2016 El Sistema de

Información del Estado Nutricional del niño menor de cinco años y gestantes que acceden al establecimiento de salud (SIEN - HUANUCO) reportó una prevalencia de anemia del 35 % en el distrito de Pillco Marca en comparación al 2015 donde la prevalencia de anemia era de 36.6% <sup>(15)</sup>. Según la oficina de estadística del centro de salud Class Pillco Marca tuvo a la anemia como segunda causa de morbilidad en el grupo etáreo de 6 a 36 meses.

En base al problema planteado y en vista de los resultados de prevalencia de anemia en el mencionado distrito, se propone esta investigación que busca dilucidar la relación de ciertos factores con la producción de anemia en niños del grupo etáreo 6 a 36 meses.

## **2.2. Formulación del problema**

¿Existe relación entre el incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016?

## **2.3. Objetivos de la investigación**

### **2.3.1 Objetivo general**

- Determinar si el incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda están relacionados con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.

### **2.3.2 Objetivos específicos**

- Evaluar si el incumplimiento de la lactancia materna exclusiva está relacionada con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.

- Determinar si la inadecuada suplementación con multimicronutrientes está relacionado con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco, durante el 2016.
- Precisar si la enfermedad diarreica aguda está relacionado con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco, durante el 2016.

## **2.4. Hipótesis de la investigación**

### **2.4.1 Hipótesis general**

- **Hi:** El incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda están relacionados con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.
- **H0:** El incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda no están relacionados con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

- **Hi<sub>1</sub>:** El incumplimiento de la lactancia materna exclusiva está relacionada con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.
- **Hi<sub>2</sub>:** La inadecuada suplementación con multimicronutrientes está relacionado con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.

- **Hi<sub>3</sub>**: La enfermedad diarreica aguda está relacionado con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.

## **2.5. Justificación**

El estudio se justificó por las siguientes razones:

### **A nivel teórico**

El presente estudio se justifica, ya que al conocer los diferentes factores relacionados con la anemia en los niños, se podrá realizar diferentes acciones de prevención, específicamente en la jurisdicción de Pillco Marca y por tanto se sumará antecedentes que abrirán puertas a nuevos estudios acerca del tema, por ende se aportara al conocimiento científico.

### **A nivel práctico**

Por ser considerada como prioridad regional de investigación 2015-2021 dentro del área de salud infantil a nivel de la Región de Huánuco, es necesario que los profesionales de salud en el primer nivel de atención tengan información específica del tema, para aplicar sus estrategias de tratamiento y prevención, incentivando a las madres y familiares del niño para que actúen con más responsabilidad sobre su la alimentación que es crucial en los primeros años de vida, así mismo se podrá dar seguimiento a los niños con riesgo a través de las visitas domiciliarias, reduciendo así en cierta parte el incumplimiento del tratamiento y prevención de la anemia en este grupo etáreo muy vulnerable, con ello se podrá contribuir a la disminución de la anemia en nuestra región.

## **A nivel social**

La anemia a pesar de ser un problema persistente durante muchos años y considerado en la actualidad como problema de salud pública, es altamente factible poder enfrentarlo con medidas de promoción, prevención y tratamiento oportuno; haciendo participe de forma global a la sociedad, de esta manera se podrá reducir la prevalencia e incidencia de esta enfermedad; con ello contribuiremos al desarrollo sano de nuestros niños y por ende al desarrollo de nuestra sociedad. “Sin anemia, mejor futuro”.

### **2.6. Definición de términos operacionales**

- **Anemia:** Disminución de glóbulos rojos o nivel de hemoglobina con valores por debajo del nivel normal, se consideró el valor de Hb menor de 11 g/dl corregidos según altitud (MINSA), como anemia en los niños en estudio.
- **Incumplimiento de la lactancia materna:** Tiempo que duró la lactancia únicamente con leche materna durante los primeros seis meses de vida.
- **Inadecuada suplementación con multimicronutrientes:** Es el consumo inadecuado del micro encapsulado del fumarato ferroso, Zinc, Ácido fólico, Vitamina C, Vitamina A, agregado a la alimentación complementaria del niño, con un tiempo inferior a 6 meses de suplementación.
- **Enfermedad diarreica aguda:** Episodios de diarreas presentadas durante el año, caracterizada por ser líquidas o disminuidas de consistencia, en número mayor a tres en 24 horas con evolución menor de dos semanas.

### **2.7. Ámbito de estudio**

El estudio se realizará en el Centro de Salud CLAS Pillco Marca II ESSALUD con dirección jr. San Diego cuadra 2 S/N en el distrito de Pillco Marca, ciudad de Huánuco, departamento de Huánuco.

## **2.8. Tipo y diseño de estudio**

La investigación corresponde a la siguiente taxonomía:

Según el análisis, la intervención y el alcance de los resultados, y estudio fue de tipo observacional, ya que no existió intervención alguna por parte del investigador; solo se buscó evaluar el problema de acuerdo a la ocurrencia natural de los hechos.

De acuerdo a la planificación de la toma de datos, el estudio fue de tipo retrospectivo, porque se registrará la información de hechos ocurridos en el pasado.

Analítico, puesto que se buscó relaciones entre las variables a estudiar.

El diseño de estudio fue el de Casos y controles, ya que se comparó la frecuencia con la que una posible causa se dió entre los casos y controles.

## **2.9. Método de estudio**

Se hizo uso del método hipotético-deductivo, el cual es procedimiento que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica.

Este método parte de unas premisas teóricas dadas, para llegar a conclusiones determinadas a través del procedimiento inferencial o calculo formal.

## **2.10. Población**

El universo estuvo constituido por 798 niños de 6 a 36 meses de edad atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.

### **Características de la población**

#### **➤ Criterios de Inclusión**

##### **Casos:**

- ✓ Historias clínicas de niños con 6 a 36 meses de edad atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca.

- ✓ Historias clínicas de niños con diagnóstico de anemia de 6 a 36 meses de edad atendidos en el centro de salud Class Pillco Marca.
- ✓ Historias clínicas en las que se puedan precisar las variables en evaluación.

**Controles:**

- ❖ Historias clínicas de niños con 6 a 36 meses de edad atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.
- ❖ Historias clínicas de niños sin diagnóstico de anemia de 6 a 36 meses de edad atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.
- ❖ Historias clínicas en las que se puedan precisar las variables en evaluación.

➤ **Criterios de Exclusión**

- ❖ Historias clínicas de niños con enfermedades crónicas: nefropatía, neumopatía, endocrinopatía, neuropatía, patología infecciosa (tuberculosis, hepatitis B o C, infección por virus de inmunodeficiencia adquirida).
- ❖ Historias clínicas de niños con anemia aplásica, hemolítica.

- **Unidad de análisis**

01 niño de 6 a 36 meses de edad atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016

- **unidad de muestreo**

Unidad seleccionada igual que la unidad de análisis.

## 2.11. Tamaño de la muestra

La selección de la muestra se realizó mediante el muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple. Según el Sistema de Información del Estado Nutricional del niño menor de cinco años y gestantes que acceden al establecimiento de salud (SIEN) la prevalencia de anemia en Pillco Marca resultó en 35.0 %. Se calculó el tamaño de la muestra mediante la fórmula para casos y controles, el cual resultó de 43 niños para los casos y 43 niños para los controles.

### Tamaño de la muestra para comparar frecuencias en dos grupos

$$n = \frac{\left[ Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Alfa				(Máximo
	error tipo I)	$\alpha =$	0.050	
	1- $\alpha/2$ = Nivel de Confianza a dos colas	1- $\alpha/2=$	0.975	
	Z1- $\alpha/2$ = Valor tipificado	Z1- $\alpha/2$ =	1.960	
	Beta (Máximo error tipo II)	$\beta =$	0.200	
	1- $\beta$ = Poder estadístico	1- $\beta =$	0.800	
	Z1- $\beta$ = Valor tipificado	Z1- $\beta =$	0.842	
	p1 = Prevalencia en el primer grupo	p1 =	0.35	
	p2 = Prevalencia en el segundo grupo	p2 =	0.65	
	p = Promedio de la prevalencia	p =	0.500	

Tamaño de cada grupo

n = 42,92

## 2.12. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó fue la observación y el instrumento fue una ficha de registro de datos que ha sido estructurado en base a las variables de estudio.

La lista de registro de datos es para recopilar la información sobre cada una de las variables tanto dependiente, independientes e intervinientes.

### **2.13. Validez de instrumentos de recolección de datos.**

Para determinar la validez del instrumento, primero fue sometido a validez de contenido y constructo mediante el juicio de 5 expertos: 3 médicos especialistas en Pediatría, 2 licenciados en enfermería coordinadores del servicio de crecimiento y desarrollo del niño sano (CRED) (anexo 4).

### **2.14. Procesamiento de recolección de datos**

**Autorización:** Antes de iniciar la recopilación de la información se realizó los trámites pertinentes con las autoridades del Centro de Salud CLAS Pillco Marca para la autorización respectiva y se coordinó con la enfermera responsable de la Estrategia de Crecimiento y Desarrollo del Niño Sano.

**Aplicación del instrumento:** Para la recolección se contó con el apoyo de 02 encuestadores previamente capacitados para la recolección de datos, en coordinación con el personal encargado de las historias clínicas del centro de salud quienes proporcionaron los documentos a nuestros colaboradores, se obtuvieron información directamente de estos documentos medico legales y se plasmaron los datos en la ficha de recolección con la información detallada y necesaria.

### **2.15. Aspectos éticos de la investigación**

El consentimiento informado (Ver anexo 2) es el procedimiento mediante el cual se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su intención de participar o colaborar en la investigación, luego de haberse informado sobre lo concerniente al desarrollo y objetivos del estudio, los beneficios, sus derechos y responsabilidades. En tal sentido, el presente estudio contó con la autorización del gerente del centro de salud CLAS Pillco Marca quien es el ente superior de este establecimiento, para

permitirnos la ejecución del trabajo de investigación accediendo a historias clínicas de los niños en estudio, se le mencionó además que la información recopilada que se obtenga tendrá un carácter anónimo y confidencial y solo será utilizado para fines de estudio.

### **2.16. Elaboración de datos**

Se examinaron en forma crítica cada uno de los instrumentos que se utilizaron y se hizo control de calidad a fin de hacer las correcciones necesarias. Seguidamente se realizó la codificación en la etapa de recolección de datos, transformándose en códigos numéricos de acuerdo a las respuestas en los instrumentos respectivos, según las variables del estudio.

Posteriormente se realizó la clasificación de los datos, de acuerdo a las variables de forma categórica, numérica y ordinal. Y finalmente se presentó los datos en tablas con las variables en estudio.

### **2.17. Análisis**

#### **- Análisis descriptivo**

Se usó un análisis descriptivo de interés en la posición y dispersión de la medida de los datos, de acuerdo a la necesidad del estudio; determinando medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas y de proporciones para las variables categóricas. Para tal efecto se determinó las medidas de tendencia central, la media, moda y mediana; y para las medidas de dispersión la varianza.

#### **- Análisis inferencial**

Se consideró varias medidas, ya que se buscó, en primera instancia, identificar las variables con categorías diferentes en los casos respecto de los

controles (objetivo comparativo) luego de ello se midió la asociación en tablas 2x2.

Asimismo, se realizó a nivel categórico entre todas las variables (las variables numéricas fueron categorizadas de acuerdo a estándares mundialmente conocidos y aprobados), con ello se pudo aplicar la prueba no paramétrica de  $X^2$ , para variables cualitativas y U de Mann Whitney para relacionar variables cualitativas y cuantitativas no paramétricas, teniendo en cuenta el valor de la significancia estadística  $p \leq 0,05$ .

## CAPITULO III

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados descriptivos

En la Tabla 1 (anexo 3), se presenta las características sociodemográficas de los de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016, en el cual se resalta que la mayor proporción fueron niños de 6 a 36 meses, entre ellos, el 55,4 % tuvieron anemia y un 44,6 % no tuvo; mientras que en los niñas, el 56,4 % no tuvo anemia y 43,6 % si tuvo.

En cuanto al nivel socioeconómico de la madre, sólo hubo madres en tres niveles media, media-baja y baja. De los niños con anemia el 4,7 % sus madres fueron de nivel medio, el 65,1 % del nivel medio-bajo y el 30,2 % del nivel bajo. En contraparte en los niños sin anemia el 9,3 % su madres fueron de nivel medio, el 90,7 5 de nivel medio-bajo y no hubo madres con nivel bajo.

Con respecto a la edad en meses, la media de las edades de los niños con anemia fue de  $13.6 + 8.3$  DS, mientras tanto en el grupo sin anemia la media fue de  $17.4 \pm 10.4$  DS.

En la Tabla 2 (anexo 3), se presenta los factores relacionados al desarrollo de anemia en los niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca durante el 2016, en el cual nos muestra que en los niños con anemia 39,5 % tuvieron lactancia materna exclusiva, mientras que el 60,5% no tuvo lactancia materna exclusiva. En los niños sin anemia el 79,1 % tuvo lactancia materna exclusiva y el 20,9 % no tuvo lactancia materna exclusiva.

En relación a la suplementación con multimicronutrientes en los niños con anemia 14 % tuvieron un consumo mayor o igual a 6 meses de suplementación, mientras que el 86 % no tuvieron consumo o fue inferior a 6 meses de suplementación. En los

niños sin anemia 72,1 % tuvieron un consumo mayor o igual a 6 meses de suplementación, mientras que el 27,9 % no tuvo consumo o fue inferior a 6 meses de suplementación.

En cuanto a la enfermedad diarreica aguda en los niños con anemia 11,6 % tuvieron menos de 3 episodios de diarreas, mientras que el 88,4 % tuvieron mayor o igual a 3 episodios de diarreas. En los niños sin anemia 81,4 % tuvieron menos de 3 episodios de diarreas, mientras que el 18,6 % tuvieron mayor o igual a 3 episodios de diarreas.

### **3.2 Resultados inferenciales**

En la tabla 3 (anexo 3). Se muestra el análisis bivariado de los factores relacionados al desarrollo de anemia en los niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca durante el 2016, al corroborar la relación de las variables, se halló en cuanto a la lactancia materna no exclusiva [OR= 5,77 (2,22-15,02)  $p=0,0002$ ], la inadecuada suplementación con multimicronutrientes [OR= 15,93 (5,35-47,38)  $p=0,000$ ], y la presencia de enfermedad diarreica aguda [OR= 33,25 (9,93-111,28)  $p=0,000$ ], evidenciaron significancia; por ello se rechazó la hipótesis nula, en consecuencia los factores evaluados, actúan como factor para el desarrollo de anemia en los niños en estudio.

Por otro lado no se encontró asociación significativa entre las características socio demográfico: sexo [OR= 1,60 (0,68-3,76)  $p=0,278$ ], edad ( $p=0,203$ ) y condición socioeconómica de la madre [OR= 2,10 (0,36-12,13)  $p=0,397$ ]; como factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 6 a 36 meses de edad en estudio, por lo tanto se aceptó la hipótesis nula que indica que no existe relación.

## CAPITULO IV

### 4. DISCUSION

El presente trabajo evidenció que la lactancia materna no exclusiva  $p=0,0002$ , la inadecuada suplementación con multimicronutrientes  $p=0,000$ , y la presencia de enfermedad diarreica aguda  $p=0,000$ , resultaron significativos con relación a la presencia de anemia en los niños de 6 a 36 meses de edad, en consecuencia las dimensiones evaluadas, actúan como factor para que se produzca la anemia en los niños en estudio.

Por otro lado no se encontró asociación significativa entre las características socio demográficas: sexo  $p=0,278$ , edad  $p=0,203$  y condición socioeconómica de la madre  $p=0,397$ ; como factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 6 a 36 meses de edad en estudio, por ello se considera la ausencia de relación.

A continuación se discuten los resultados que se obtuvieron en otras investigaciones relacionadas al tema.

Marques y col (35) según los resultados de su estudio concluyen que la lactancia materna exclusiva protege recién nacidos con deficiencia de hierro y anemia por deficiencia de hierro durante los primeros cuatro meses de vida. Después de esta edad, de acuerdo con la literatura, los hallazgos de este estudio demostró un aumento en la anemia y las tasas de deficiencia de hierro, agregando para evidenciar que apoya el monitoreo de niveles de hierro en lactancia materna exclusiva niños que presentan mayores ganancias de peso a partir de los cuatro meses de edad.

De igual manera Pasricha y col. (36), en su estudio realizado en zonas rurales de la India que incluyó a 405 niños (edad, 12 a 23 meses) de nivel socioeconómico bajo, encontraron una prevalencia de anemia cerca de 75,3%, donde la anemia

estaba directamente asociada a la continuidad de la lactancia materna por más de 6 meses.

César V. Munayco y col (37), en su estudio concluye que el impacto de la suplementación con los multimicronutrientes logró reducir la prevalencia de anemia en 51,7%, incrementó la media de Hb en 0,8 g/dL y tuvo una adherencia por encima del 80% entre los menores que finalizaron la suplementación con MMN. Además, resolvió el problema de anemia moderada y leve en 55 y 69% de menores, y tuvo un efecto protector en aquellos que no tuvieron anemia al inicio del estudio.

En contraste De Pee S, Spiegel P, Kraemer K, Wilkinson C, Bilukha O, Seal A, et al (38), experiencias similares de intervenciones de salud pública con multimicronutrientes evaluadas también con estudios poblacionales encontraron un limitado o ningún efecto sobre los niveles de anemia, esto debido a que no todos los niños con anemia tienen niveles similares de deficiencia de hierro al iniciar la suplementación, por lo que algunos niños necesitarían mayores dosis. Así mismo, mencionan que la medición de hemoglobina no siempre es la mejor alternativa para medir una intervención con micronutrientes, pues la hemoglobina puede variar con estados inflamatorios, infecciones recientes, edad, altitud, entre otros.

Erika Quezada Punchin (39), en su estudio sobre los factores asociados a la anemia concluye, que las infecciones están asociadas a la anemia ferropénica en niños menores de 1 año en el Centro de Salud Callao, evidenció que los niños y niñas menores de 1 año tuvieron 6 veces más probabilidades de riesgo de presentar anemia por haber tenido diarreas; y 3 veces más riesgo por haber padecido de parasitosis intestinal.

Por otro lado Gutiérrez Cáriga MK (40). En su trabajo de investigación "Frecuencia del consumo de carne, consumo de suplemento de sulfato ferroso,

lactancia materna exclusiva y frecuencia de diarreas relacionados con la anemia en niños, menores de 5 años, usuarios del Puesto de Salud de Molinos, Huánuco 2015.” Concluyó que el incumplimiento de la lactancia materna exclusiva  $p=0,28$ ; las frecuentes diarreas  $p=1,00$ ; y la alteración del estado nutricional  $p=0,56$ , no guarda relación significativa para ser considerados como factores de riesgo en el desarrollo de anemia en los niños menores de 5 años.

## CONCLUSIONES

En base al análisis realizado en los resultados, antes descritos, se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Respecto a la relación entre el incumplimiento de la lactancia materna exclusiva y la anemia en niños de 6 a 36 meses en estudio, se evidenció relación estadísticamente significativa entre estas dos variables.
2. Se admite que la inadecuada suplementación con multimicronutrientes actúa como factor para desarrollo de la anemia en niños de 6 a 36 meses de edad.
3. Se halló relación significativa entre la presencia de enfermedad diarreica aguda y la anemia, de tal manera se consideró como factor de riesgo en los niños en estudio.
4. Por otro lado no se encontró asociación significativa entre las características socio demográficas: sexo, edad y condición socioeconómica de la madre; como factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 6 a 36 meses de edad en estudio

## RECOMENDACIONES

Se recomienda:

- Generar y evaluar intervenciones participativas, articuladas a la gestión de gobiernos locales, instituciones que ejecutan acciones para reducir anemia y sociedad civil organizada, propiciando sistema de incentivos a las familias o madres con niños y gestantes.
- A las madres cumplir con el periodo de lactancia materna, sobre todo en los 6 primeros meses; prevenir las infecciones como las enfermedades diarreicas agudas, mediante una higiene adecuada de alimentos y sobre todo de un buen lavado de manos; cumplir con la administración de los micronutrientes o del sulfato ferroso indicado por el profesional de salud; asistir a las consejerías de alimentación balanceada programadas por el personal de los establecimientos de salud, entre otros medios de información.
- Vigilar el cumplimiento de las políticas establecidas en el Plan Regional para la prevención de anemia según la realidad y la presencia de los factores de riesgo de las zonas de alta prevalencia de la Región Huánuco.

## **LIMITACIONES**

Entre las limitaciones podemos mencionar, que el trabajo de investigación por ser un estudio que usa como material de información las historias clínicas y fichas CRED, se limita a la información escrita y a la veracidad de los datos con respecto a la lactancia materna exclusiva y suplementación con multimicronutrientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Coronel LJ, Trujillo MV. "Prevalencia de anemia con sus factores asociados en niños/as de 12 a 59 meses de edad y capacitación a los padres de familia en el centro de desarrollo infantil de la universidad de cuenca, diciembre 2015 - mayo 2016". [Tesis para la obtención del título de Licenciada en Nutrición y Dietética].Ecuador: UNIVERSIDAD DE CUENCA; 2016.
2. Borge E. Pineda L. Sandres A. "Prevalencia de anemia y factores asociados en niños de 2 meses a 10 años de edad. Sala de Pediatría Hospital de Estelí Enero – Marzo 2014" [tesis monográfica para optar al título de médico y cirujano].Nicaragua: universidad nacional autónoma de Nicaragua, Managua recinto universitario "Rubén Darío" facultad de ciencias médicas; 2015.
3. Paredes Flores D. "Factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, atendidos en el Puesto de Salud Intiorko, Tacna año 2014". [Tesis para optar el grado de maestro en ciencias con mención en salud pública]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Escuela de Postgrado. Maestría en salud pública; 2016.
4. Silva Rojas M. Retureta E. Panique Benítez N. "Incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años". Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Vol. 40, número 1. Enero 2015.
5. Bocanegra Vargas S. "Factores asociados a la anemia en lactantes de 6 a 35 meses atendidos en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé durante el 2011". [Tesis para optar el título de especialista en pediatría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de medicina humana. Escuela de Postgrado. 2014.
6. Puente Perpiñán M. Reyes Losada A. Salas Palacios S. Torres Montaña I. Vaillant Rodríguez M. "Factores de riesgo relacionados con la anemia carencial en lactantes de 6 meses". MEDISAN 2014; 18(3):370
7. Guibert López L. "Factores de riesgo asociados a anemia en niños a los seis meses de edad atendidos en el hospital belén de trujillo, 2013". [Tesis para optar el grado de médico cirujano]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de medicina humana. Escuela Academica Profesional de Medicina Humana. 2014.
8. Centeno Sáenz, E. "Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de la red SJM-VMT 2013". [Tesis para optar el grado de licenciada en enfermería]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de medicina humana. E.A.P de Enfermería. 2014.
9. Luna Guerrero B. "Factores que influyen en la adherencia al tratamiento de anemia ferropénica en niños menores de 3 años del Centro de Salud Ex Fundo Naranjal 2013" [Para optar el Título de Especialista en Medicina de Enfermería en Salud Pública]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de medicina humana. Escuela de Post-Grado. 2014.

10. Zambrano E. "Predictores de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en lactantes de grupo caso de una zona de alta prevalencia del Puesto de Salud de Llicua, Huánuco". [Tesis de grado para optar el grado de licenciada en enfermería]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Facultad de enfermería; 2016.
11. Juvita Soto Hilario, Teresita Vela López, Holger Aranciaga Campos, Alicia Ortega Soto & Wilmer Espinoza Torres. "Prevalencia y factores de riesgo en el desarrollo de anemia en niños menores de dos años del Class Pillco marca 2010". *Investigación Valdizana* 5 (1) 2011. Pag. 7-11.
12. Remigio Rafael Gorrita Pérez, Daylin Brito Linares, Elisa Ruiz Hernández. "Intervención educativa sobre lactancia materna en los primeros seis meses de vida. *Revista Cubana de Pediatría*". 2016;88(2):130-143
13. Iván D. Flórez, Javier O. Contreras, Javier M. Sierra, Claudia M. Granados, Juan M. Lozano, Luz Helena Lugo, María E. Tamayo, Jorge L. Acosta, German D. Briceño, Carlos B. Parra, María I. Lalinde, José F. Vera y Fernando Sarmiento "Guía de Práctica Clínica de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años. Diagnóstico y tratamiento". *PEDIATR*. 2015;48(2):29-46
14. Achon F, Cabral L, Vire F, Zavala B. Prevalencia de anemia en la población pediátrica de una comunidad rural de Paraguay y su asociación con el estado nutricional. *Revista Anacem*. 2013; 7 (1); 7-11.
15. Md. Jenny Elizabeth Calle Gaón. "Anemia y factores asociados en niños menores de 5 años. Centro creciendo con nuestros hijos (CNH) Rivera 2015". [Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria]. Departamento de Posgrados Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria. Cuenca, Ecuador, 2016.
16. Machado K. Alcarraz G. Morinico E. Briozzo T. Gutiérrez S. Anemia ferropénica en niños menores de un año usuarios de CASMU-IAMPP: prevalencia y factores asociados. *Arch Pediatr Urug* 2017; 88(5): 254-260.
17. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/>.
18. ENDES. Crecimiento de anemia y mortalidad infantil [Internet]. [Consultado 2017 Jun 2017]. Disponible en: <http://inversionenlainfancia.net/blogjentrada/noticia/2249/0>
19. Gonzales E, Huamán-Espino L, Gutiérrez C, Aparco JP, Pillaca J. Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2015; 32(3):431-9.
20. Oscar Munares-García, Guillermo Gómez-Guizado. Adherencia a multimicronutrientes y factores asociados en niños de 6 a 35 meses de sitios centinela, Ministerio de Salud, Perú. *Rev Bras Epidemiol* jul-set 2016; 19(3): 539-553.
21. Guzmán Vera LG. "Prevalencia de enfermedad diarreica aguda en pacientes pediátricos según el plan de atención en la unidad de rehidratación oral del hospital nacional Hipólito Unanue. Enero-marzo del 2015. [Tesis de grado para

- optar el grado de médico cirujano]. Lima: Universidad Ricardo Palma. Facultad de medicina humana. 2016.
22. Teresita González-de Cossío, Leticia Escobar-Zaragoza, Dinorah González-Castell, Teresa Shamah-Levy, Juan A Rivera-Dommarco. La lactancia materna exclusiva en menores de seis meses se asocia con un mejor peso para la longitud en hogares con inseguridad alimentaria en México. *Salud pública de México* / vol. 56, suplemento 1 de 2014.
  23. Aleida Santamarina Fernández, Rosa Dolores Sánchez Díaz, Oslaida Alba Verdecia. Caracterización de lactantes menores de 6 meses con anemia ferropénica. *Revista Cubana de Pediatría*. 2017; 89(1).
  24. Guillermo Gómez-Guizado, Oscar Munares-García. Anemia y estado nutricional en lactantes de dos a cinco meses atendidos en establecimientos del ministerio de salud del Perú, 2012. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2014; 31(3):487-93.
  25. Julia L Finkelstein, Kimberly O O'Brien, Steven A Abrams, and Nelly Zavaleta. Infant iron status affects iron absorption in Peruvian breastfed infants at 2 and 5 mo of age. *Am J Clin Nutr* 2013; 98:1475–84. Printed in USA. 2013 American Society for Nutrition.
  26. José Enrique Velásquez-Hurtado, Yuleika Rodríguez, Marco Gonzáles, Laura Astete-Robilliard, Jessica Loyola-Romaní, Walter Eduardo Vigo, et al. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013. *Biomédica* 2016; 36:220-9.
  27. Alessandra Marcuz de Souza Campos, Camila de Oliveira Chaoul, Elenice, Valentim Carmona, Rosângela Higa, Iane Nogueira do Vale. Prácticas de lactancia materna exclusiva reportadas por las madres y la introducción de líquidos adicionales. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* mar.-abr. 2015;23(2):283-90.
  28. Rebeca Cuevas Acosta, Kety Elizabeth Rodríguez Moreno, Valentina Muñoz Velásquez, Vivianne Castro Correoso y Mercedes Maturell Comas. Enfermedad diarreica aguda en niños guatemaltecos menores de 5 años. *MEDISAN* 2014; 18(11):1493.
  29. Huamán-Espino L, Aparco JP, Nuñez-Robles E, Gonzáles E, Pillaca J, Mayta-Tristán P. Consumo de suplementos con multimicronutrientes chispitas® y anemia en niños de 6 a 35 meses: estudio transversal en el contexto de una intervención. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2012; 29(3):314-23.
  30. Pino JL, López MÁ, Medel AP, Ortega A. Factores que inciden en la duración de la lactancia materna exclusiva en una comunidad rural de Chile. *Rev Chil Nutr*. 2013 Mar; 40(1):48-54.
  31. López M, Beatriz E, Martínez G, Leidy J, Zapata L, Natalia J. Motivos del abandono temprano de la lactancia materna exclusiva: un problema de salud pública no resuelto en la ciudad de Medellín. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2013 Mar; 31(1):117-26.
  32. González de Cosío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell LD, Rivera-Dommarco. Prácticas de alimentación infantil y deterioro de la lactancia materna en México. *Salud Pública Méx*. 2013; 55(supl 2):S170-S179.

33. Lidia E. García López, Pedro Luís Burón Reyes, Yanely la Rosa Pons, Maritza Martínez Pérez. Factores de riesgo de la enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años. *Revista de Ciencias Médicas*. 2014; 20 (3)
34. Ianicelli JC, Varea A, Favilene M, Disalvo L, Apezteguía M, González HF. Prevalencia de anemia en lactantes menores de 6 meses asistidos en un centro de atención primaria de la ciudad de La Plata. *Arch Argent Pediatr*. 2012; 110(2):120-5.
35. Marques RFSV, Taddei JAAC, Lopez FA, Braga JAP, Marques RFSV, Taddei JAAC, et al. Breastfeeding exclusively and iron deficiency anemia during the first 6 months of age. *Rev Assoc Médica Bras*. 2014; 60(1):18-22.
36. Pasricha S-R, Black J, Muthayya S, Shet A, Bhat V, Nagaraj S, et al. Determinants of anemia among young children in rural India. *Pediatrics*. 2010; 126(1):e140-9. doi: 10.1542/peds.2009-3108.
37. Munayco CV, Ulloa-Rea ME, Medina-Osis J, Lozano-Revollar CR, Tejada V, Castro-Salazar C, et al. Evaluación del impacto de los multimicronutrientes en polvo sobre la anemia infantil en tres regiones andinas del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2013; 30(2):229-34.
38. De Pee S, Spiegel P, Kraemer K, Wilkinson C, Bilukha O, Seal A, et al. Assessing the impact of micronutrient intervention programs implemented under special circumstances-meeting report. *Food Nutr Bull*. 2011; 32(3):256-63.
39. Erika Quezada Punchin. "Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 1 año centro de salud callao – 2014". [Tesis para optar el grado de licenciada en enfermería]. Lima: Universidad de San Martín de Porras. Facultad de obstetricia y enfermería. E.A.P de Enfermería. 2015.
40. Gutierrez Cáriga MK. "Frecuencia del consumo de carne, consumo de suplemento de sulfato ferroso, lactancia materna exclusiva y frecuencia de diarreas relacionados con la anemia en niños, menores de 5 años, usuarios del Puesto de Salud de Molinos, Huánuco 2015.". [Tesis de grado para optar el título profesional de médico cirujano]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Facultad de Medicina; 2015.
41. Flores E. Mejía L. Rivera M. "Efectividad del consumo de carne de cuy en disminución de anemia en niños de 3-5 años – Jardín N° 073 del Centro Poblado Menor de la Esperanza, Amarilis – Huánuco - 2014". [Tesis de grado para optar el título profesional de licenciado en Enfermería]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Facultad de Enfermería; 2014.

# ANEXOS

## ANEXO 1. INSTRUMENTO

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** “El incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda relacionado con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016”

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL NIÑO:** .....

**APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE:** .....

**FECHA:** .....

**Nº HC:** .....

**CASO**

**CONTROL**

#### DATOS DE VARIABLES EN ESTUDIO

##### DATOS: CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

- **EDAD (meses) :**

- **SEXO:**

a) Masculino

b) Femenino

- **CONDICION SOCIOECONOMICA DE LA MADRE:**

a) Alta

b) Medio

c) Medio-bajo

d) Bajo

##### DATOS: PRESENCIA DE ANEMIA

- **VALOR DE HEMOGLOBINA (gr/dl)**

- **TIPO DE ANEMIA:**

a) Leve

b) Moderado

c) Severo

**DATOS: LACTANCIA MATERNA – SUPLEMENTACION CON HIERRO –  
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA**

- **LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA:**

- a) Si lactancia materna exclusiva
- b) No lactancia materna exclusiva

- **SUPLEMENTACION CON MULTIMICRONUTRIENTES**

- a) Consumo  $\geq$  6 meses.
- b) No consumo o  $<$  6 meses

- **ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA**

- a)  $<$  3 episodios de diarreas
- b)  $\geq$  3 episodios de diarreas

**PERSONA RESPONSABLE DE LA RECOLECCION DE DATOS:**

**APELLIDOS Y NOMBRES:**

**DNI:**

**FIRMA:**

## ANEXO 2

### HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**TITULO DE ESTUDIO:** “El incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda relacionado con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016”

Yo,.....estudiante de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, estoy realizando un trabajo de investigación que trata de determinar la relación del incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda con el desarrollo de anemia en niños de 6 a 36 meses de edad y he tomado como ámbito de estudio el centro de salud Class Pillco Marca.

Por ello se pide la autorización para el acceso a las historias clínicas del año 2016, de los niños y niñas de 6 a 36 meses que se atendieron en la Estrategia de Crecimiento y Desarrollo del Niño Sano en el Centro de Salud Class Pillco Marca; se tomó como muestra 86 historias clínicas de los cuales 43 historias clínicas corresponderán a los casos y 43 historias clínicas a los controles.

Por lo tanto, se le pide que firme el consentimiento informado y así poder llenar las fichas de recolección que constan de ítems relacionados a las variables en estudio; el tiempo promedio que se estima para el llenado será de aproximadamente 20 a 30 minutos.

Asimismo, con su participación colaborará a que se desarrolle el estudio y los resultados servirán para mejorar deficiencias encontradas; siendo la información que usted proporcione absolutamente confidencial y anónima, solo será de uso del autor del estudio.

-----

Firma del gerente del Centro de Salud

### ANEXO 3. TABLAS DE RESULTADOS

**Tabla 1. Características sociodemográficas e información de los niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016**

Característica	con anemia		sin anemia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	porcentaje
<b>Genero</b>				
Masculino	26	60,5%	21	48,8%
Femenino	17	39,5%	22	51,2%
<b>Nivel socioeconómico de la madre</b>				
Alto	0	0%	0	0%
Medio	2	4,7%	4	9,3%
media - baja	28	65,1%	39	90,7%
baja	13	30,2%	0	0%
<b>Edad (meses)</b>				
X ± DS	13.6 ± 8.3		17.4 ± 10.4	

X: media

DS: desviación estándar

**Tabla 2. Factores relacionados al desarrollo de anemia en los niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca durante el 2016**

Característica	con anemia		sin anemia	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Lactancia materna exclusiva</b>				
si lactancia materna exclusiva	17	39,5 %	34	79,1 %
no lactancia materna exclusiva	26	60,5 %	9	20,9 %
<b>Suplementación con multimicronutrientes</b>				
Consumo ≥ a 6 meses	6	14,0 %	31	72,1 %
No consumo o < 6 a meses	37	86,0%	12	27,9 %
<b>Enfermedad diarreica aguda</b>				
< 3 episodios de diarreas	5	11,6 %	35	81,4 %
≥3 episodios de diarreas	38	88,4 %	8	18,6 %

**Tabla 3. Análisis bivariado. Factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca durante el 2016**

Característica	Anemia				p	OR	IC 95%	
	Si	%	No	%			Inferior	;
<b>Genero</b>								
Masculino	26	60,5	21	48,8 %	0.2788 <sup>&amp;</sup>	1.602241	0.681314	3.767975
Femenino	17	39.5.%	22	51,2 %				
<b>Nivel socioeconómico</b>								
Medio	2	4,7 %	4	9,3 %	0.3972 <sup>&amp;</sup>	2.102564	0.364247	12.136737
media - baja / baja	41	95,3 %	39	90,7 %				
<b>Edad (meses)</b>								
X ± DS	13.6 ± 8.3		17.4 ± 10.4		0,203 <sup>\$</sup>			
<b>Lactancia materna exclusiva</b>								
si lactancia materna exclusiva	17	39,5 %	34	79,1 %	0.0002 <sup>&amp;</sup>	5.777778	2.221609	15.026368
no lactancia materna exclusiva	26	60,5 %	9	20,9 %				
<b>Suplementación con multimicronutrientes</b>								
Consumo ≥ a 6 meses	6	14,0 %	31	72,1 %	0.0000 <sup>&amp;</sup>	15.930556	5.356101	47.381969
No consumo o < 6 a meses	37	86, 0%	12	27,9 %				
<b>Enfermedad diarreica aguda</b>								
< 3 episodios de diarreas	5	11,6 %	35	81,4 %	0.0000 <sup>&amp;</sup>	33.2500	9.934674	111.28321
≥3 episodios de diarreas	38	88,4 %	8	18,6 %				

&: Chi cuadrado

\$: U de Mann Whitney

## ANEXO 4. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones e indicadores	Metodología	Población y muestra	Técnicas
¿Existe relación entre el incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016?	<p><b>Objetivo general</b> Determinar si el incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda están relacionados con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Evaluar si el incumplimiento de la lactancia materna exclusiva está relacionada con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016. Determinar si la inadecuada suplementación con multimicronutrientes está relacionado con la</p>	<p><b>Hipótesis general</b> <b>Hi:</b> El incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda están relacionados con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016. <b>HO:</b> El incumplimiento de la lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes y la enfermedad diarreica aguda no están relacionados con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.</p> <p><b>Hipótesis general</b> <b>Hi1:</b> El incumplimiento de la lactancia materna exclusiva está relacionada con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS</p>	<p><b>Variable dependiente</b> Anemia en niños de 6 a 36 meses.</p> <p><b>Variables independientes</b> Lactancia materna exclusiva Consumo de Suplemento con Multimicronutrientes Enfermedad diarreica aguda</p> <p><b>Variables intervinientes</b> Edad Sexo Condición socioeconómica de la madre</p>	<p>Medición de hemoglobina capilar en g/dL</p> <p>Tiempo en meses de lactancia materna exclusiva</p> <p>Tiempo en meses de consumo de multimicronutrientes.</p> <p>Presencia de diarreas durante el año</p> <p>Número de años cumplidos</p> <p>Características sexuales biológicas</p> <p>Ingresos mensuales</p>	<p>La investigación corresponde a la siguiente taxonomía: Según el análisis, la intervención y el alcance de los resultados, y estudio fue de tipo observacional, ya que no existirá intervención alguna por parte del investigador; solo se buscará evaluar el problema de acuerdo a la ocurrencia natural de los hechos. De acuerdo a la planificación de la toma de datos, el estudio fue de tipo retrospectivo, porque se registrará la información de hechos ocurridos en el pasado. Analítico, puesto que se buscaran relaciones entre las variables a estudiar.</p>	<p>El universo está constituido por 798 niños de 6 a 36 meses de edad atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.</p> <p>La selección de la muestra se realizó mediante el muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple. Según el Sistema de Información del Estado Nutricional del niño menor de cinco años y gestantes que acceden al establecimiento de salud (SIEN) la prevalencia de anemia en Pillco Marca resultó en 35.0 %. Se calculó el</p>	<p>La técnica que se utilizó fue la observación y el instrumento fue una ficha de registro de datos que ha sido estructurado en base a las variables de estudio.</p> <p>Consentimiento informado</p>

	<p>anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco, durante el 2016.</p> <p>Precisar si la enfermedad diarreica aguda está relacionado con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud Class Pillco, durante el 2016.</p>	<p>Pillco Marca, durante el 2016.</p> <p><b>Hi2:</b> La inadecuada suplementación con multimicronutrientes está relacionado con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.</p> <p><b>Hi3:</b> La enfermedad diarreica aguda está relacionado con la anemia en niños de 6 a 36 meses, atendidos en el centro de salud CLAS Pillco Marca, durante el 2016.</p>			<p>El diseño de estudio será el de Casos y controles, ya que se compara la frecuencia con la que una posible causa se dio entre los casos y controles.</p>	<p>tamaño de la muestra mediante la fórmula para casos y controles, el cual resultó de 43 niños para los casos y 43 niños para los controles. Además se tendrá en cuenta criterios de inclusión y exclusión.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## ANEXO 5. EVALUACION DE EXPERTOS

<b>RESUMEN DE EVALUACIÓN POR EXPERTOS</b>				
<b>Número</b>	<b>Institución donde labora</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Experto en el estudio</b>	<b>Puntaje</b>
01	HOSPITAL II – ESSALUD HUÁNUCO	Médico Pediatra	Dr. Jhimmy Jesús Bernuy Pimentel	95
02	HOSPITAL II – ESSALUD HUÁNUCO	Médico Pediatra	Dra. Cecilia Castañeda Pérez	80
03	CENTRO DE SALUD CLAS PILCO MARCA	Licenciado en Enfermería	Lic. Enf. Ángel Calderón Rojas	90
04	HOSPITAL MATERNO INFANTIL CARLOS SHOWING FERRARI	Médico Pediatra	Dr. Jesús Eduardo Baldeón Wong	90
05	CENTRO DE SALUD CLAS PILCO MARCA	Licenciada en enfermería	Lic. Enf. Sonia Llanos Trujillo	90
<b>TOTAL PROMEDIO</b>				<b>89</b>