

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**

## **FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**



**Factores de riesgo asociados a la prevalencia de  
anemia en niños menores de 3 años de edad, que  
acuden al Centro de Salud de Chuschi -  
Ayacucho, 2019.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
BIÓLOGA, EN LA ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA**

**Presentado por la:  
Bach. FLORES TOMAYLLA, Lucy**

**AYACUCHO – PERÚ  
2020**

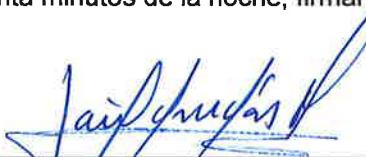
**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**  
**Bach. Lucy FLORES TOMAYLLA**  
**R.D. N°. 091-2020-UNSCH-FCB-D**

A los veintiséis días del mes de noviembre del año dos mil veinte, siendo las cuatro de la tarde, se reunieron a través de la plataforma virtual Google Meet, los docentes miembros del jurado calificador conformado por: Dr. Saúl Alonso CHUCHÓN MARTÍNEZ (presidente); Dr. Víctor Luis CÁRDENAS LÓPEZ (miembro jurado); Mg. José ALARCÓN GUERRERO (miembro jurado); Mg. Aurelio CARRASCO VENEGAS (miembro asesor), Mg. Ruth HUAMÁN DE LA CRUZ (miembro 4to jurado), actuando como secretaria docente la Mg. Nilda Aurea APAYCO ESPINOZA, para recepcionar la sustentación de tesis titulada: "**Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi – Ayacucho, 2019**"; presentada por la Bach. Lucy FLORES TOMAYLLA; previa verificación de la documentación exigida, el presidente autorizó el inicio del acto académico precisando que el sustentante dispone de cuarenta y cinco minutos, conforme lo establece el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Biológicas. Finalizada la sustentación, el presidente invitó a los miembros del jurado a participar con observaciones, aclaraciones y preguntas relacionadas al tema; el asesor se comprometió cumplir con las correcciones y sugerencias realizadas. Concluida esta etapa, el presidente invitó al sustentante y a los asistentes abandonar la sala virtual a fin de proceder a la deliberación y calificación correspondiente.

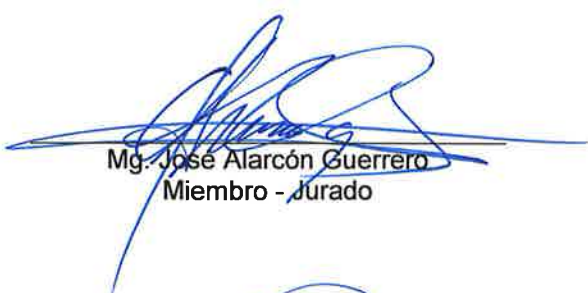
Seguidamente procedieron a la calificación, alcanzando los siguientes resultados:

| MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR    | EXPOSICIÓN | RESPUESTA A PREGUNTAS | PROMEDIO  |
|----------------------------------|------------|-----------------------|-----------|
| Dr. Saúl Alonso Chuchón Martínez |            |                       |           |
| Dr. Víctor Luis Cárdenas López   | 17         | 15                    | 16        |
| Mg. José Alarcon Guerrero        | 16         | 15                    | 16        |
| Mg. Aurelio Carrasco Venegas     | 18         | 18                    | 18        |
| Mg. Ruth Huamán De La Cruz       | 17         | 17                    | 17        |
| <b>PROMEDIO FINAL</b>            |            |                       | <b>17</b> |

La sustentante alcanzó el promedio de **17 (diecisiete)** aprobatorio. Acto seguido, el presidente invitó al sustentante y público reingresar a la sala virtual para dar a conocer el resultado de la evaluación; finalizando el presente acto académico siendo las seis con cincuenta minutos de la noche, firmando al pie del presente en señal de conformidad.

  
Dr. Saúl Alonso Chuchón Martínez  
Presidente

  
Dr. Víctor Luis Cárdenas López  
Miembro – Jurado

  
Mg. José Alarcón Guerrero  
Miembro - Jurado

  
Mg. Aurelio Carrasco Venegas  
Miembro - Asesor

  
Mg. Ruth Elsa Huamán De La Cruz  
Miembro – Cuarto jurado

  
Mg. Nilda Aurea Apayco Espinoza  
Secretaria - Docente



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

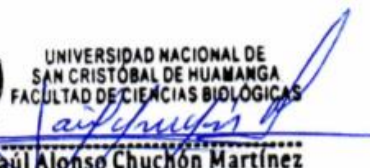
DECANATURA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS N° 011-  
2021-FCB-D

Yo, SAÚL ALONSO CHUCHÓN MARTÍNEZ, Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional De San Cristóbal De Huamanga; autoridad encargada de verificar la tesis titulada: **“Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi - Ayacucho, 2019”**, presentado por la Bach. LUCY FLORES TOMAYLLA; he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN, procesado CON DEPÓSITO, una similitud de 28%, grado de coincidencia, menor a lo que determina la ausencia de plagio definido por el Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-C.

En tal sentido, la tesis cumple con las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Se acompaña el INFORME FINAL DE TURNITIN correspondiente.

Ayacucho, 23 de junio de 2021.

  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
  
Dr. Saul Alonso Chuchón Martínez  
DECANO

# Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi - Ayacucho, 2019

*por* Lucy Flores Tomaylla

---

**Fecha de entrega:** 24-jun-2021 12:10p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1611646644

**Nombre del archivo:** 1C\_FLORES\_TOMAYLLA\_LUCY\_TURNITIN\_2021\_TESIS.docx (266.86K)

**Total de palabras:** 15787

**Total de caracteres:** 79699

# Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi - Ayacucho, 2019

## INFORME DE ORIGINALIDAD

|                     |                     |               |                         |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| <b>28</b> %         | <b>27</b> %         | <b>3</b> %    | <b>12</b> %             |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

## FUENTES PRIMARIAS

|          |                                                         |            |
|----------|---------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>repositorio.udh.edu.pe</b><br>Fuente de Internet     | <b>4</b> % |
| <b>2</b> | <b>repositorio.unsch.edu.pe</b><br>Fuente de Internet   | <b>4</b> % |
| <b>3</b> | <b>idoc.pub</b><br>Fuente de Internet                   | <b>1</b> % |
| <b>4</b> | <b>repositorio.unheval.edu.pe</b><br>Fuente de Internet | <b>1</b> % |
| <b>5</b> | <b>1library.co</b><br>Fuente de Internet                | <b>1</b> % |
| <b>6</b> | <b>repositorio.unsa.edu.pe</b><br>Fuente de Internet    | <b>1</b> % |
| <b>7</b> | <b>vsip.info</b><br>Fuente de Internet                  | <b>1</b> % |
| <b>8</b> | <b>docplayer.es</b><br>Fuente de Internet               | <b>1</b> % |

|    |                                                                                                   |     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9  | <a href="https://repositorio.unap.edu.pe">repositorio.unap.edu.pe</a><br>Fuente de Internet       | 1%  |
| 10 | Submitted to Universidad de San Martín de Porres<br>Trabajo del estudiante                        | 1%  |
| 11 | <a href="http://www.guiainfantil.com">www.guiainfantil.com</a><br>Fuente de Internet              | 1%  |
| 12 | <a href="https://pdf.usaid.gov">pdf.usaid.gov</a><br>Fuente de Internet                           | 1%  |
| 13 | <a href="http://www.tubebeytu.com">www.tubebeytu.com</a><br>Fuente de Internet                    | 1%  |
| 14 | <a href="https://repositorio.upla.edu.pe">repositorio.upla.edu.pe</a><br>Fuente de Internet       | 1%  |
| 15 | <a href="https://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | 1%  |
| 16 | <a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a><br>Fuente de Internet                           | 1%  |
| 17 | <a href="https://cybertesis.urp.edu.pe">cybertesis.urp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet           | 1%  |
| 18 | <a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a><br>Fuente de Internet       | <1% |
| 19 | <a href="https://repositorio.uladech.edu.pe">repositorio.uladech.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <1% |
| 20 | <a href="http://www.healthychildren.org">www.healthychildren.org</a><br>Fuente de Internet        | <1% |

|    |                                                                                                              |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 21 | <a href="http://posteandoentrujillo.blogspot.com">posteandoentrujillo.blogspot.com</a><br>Fuente de Internet | <1% |
| 22 | <a href="http://accessmedicina.mhmedical.com">accessmedicina.mhmedical.com</a><br>Fuente de Internet         | <1% |
| 23 | <a href="http://repositorio.untumbes.edu.pe">repositorio.untumbes.edu.pe</a><br>Fuente de Internet           | <1% |
| 24 | <a href="http://issuu.com">issuu.com</a><br>Fuente de Internet                                               | <1% |
| 25 | Submitted to Universidad Andina Nestor<br>Caceres Velasquez<br>Trabajo del estudiante                        | <1% |
| 26 | <a href="http://dardemamar.com">dardemamar.com</a><br>Fuente de Internet                                     | <1% |
| 27 | <a href="http://www.inei.gob.pe">www.inei.gob.pe</a><br>Fuente de Internet                                   | <1% |
| 28 | <a href="http://repositorio.cientifica.edu.pe">repositorio.cientifica.edu.pe</a><br>Fuente de Internet       | <1% |
| 29 | <a href="http://repositorio.upeu.edu.pe">repositorio.upeu.edu.pe</a><br>Fuente de Internet                   | <1% |
| 30 | <a href="http://kryadviceanewworld.blogspot.com">kryadviceanewworld.blogspot.com</a><br>Fuente de Internet   | <1% |
| 31 | <a href="http://www.angelito.net">www.angelito.net</a><br>Fuente de Internet                                 | <1% |

|    |                                                                                          |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 32 | <a href="http://sdot.pcm.gob.pe">sdot.pcm.gob.pe</a><br>Fuente de Internet               | <1% |
| 33 | <a href="http://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a><br>Fuente de Internet     | <1% |
| 34 | <a href="http://formacionvc.com">formacionvc.com</a><br>Fuente de Internet               | <1% |
| 35 | <a href="http://repositorio.uns.edu.pe">repositorio.uns.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <1% |
| 36 | <a href="http://ri.ues.edu.sv">ri.ues.edu.sv</a><br>Fuente de Internet                   | <1% |
| 37 | Submitted to Universidad Andina del Cusco<br>Trabajo del estudiante                      | <1% |
| 38 | <a href="http://tesis.pucp.edu.pe">tesis.pucp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet           | <1% |
| 39 | Submitted to 96859<br>Trabajo del estudiante                                             | <1% |
| 40 | <a href="http://sdv.midis.gob.pe">sdv.midis.gob.pe</a><br>Fuente de Internet             | <1% |
| 41 | <a href="http://repositorio.ups.edu.pe">repositorio.ups.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <1% |
| 42 | Submitted to Universidad Cesar Vallejo<br>Trabajo del estudiante                         | <1% |

|    |                                                               |     |
|----|---------------------------------------------------------------|-----|
| 43 | <a href="#">rpp.pe</a><br>Fuente de Internet                  | <1% |
| 44 | <a href="#">cybertesis.unmsm.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <1% |
| 45 | <a href="#">pt.scribd.com</a><br>Fuente de Internet           | <1% |
| 46 | <a href="#">repositorio.unp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet  | <1% |
| 47 | <a href="#">www.pequecordoba.com</a><br>Fuente de Internet    | <1% |

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

Excluir bibliografía

Activo

A mis padres Filimón y Florencia  
con mucho cariño.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por ayudar a cumplir mis metas.

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; *Alma Mater* en la cultura de la humanidad, fuente de sabiduría y enseñanza, por haberme acogido en sus aulas y brindarme la oportunidad de lograr esta noble profesión.

A la Facultad de Ciencias Biológicas, por ser mi segundo hogar, en la que logré materializar mis estudios en la carrera profesional de Biología.

Al Dr. Keizou Juan Shimizu, encargado como gerente del Centro de Salud de Chuschi por su gran apoyo en el desarrollo del presente trabajo de tesis.

A mi asesor externo Biólogo César López Juscamaita, por el apoyo incondicional, por la orientación, paciencia y consejos que me ayudaron a concluir mi trabajo de investigación

A mi asesor Mg. Aurelio Carrasco Venegas, por su orientación académica y contribución, que han permitido la elaboración y finalización del presente trabajo de tesis.

## ÍNDICE GENERAL

|                                                             | Pág. |
|-------------------------------------------------------------|------|
| DEDICATORIA                                                 | iii  |
| AGRADECIMIENTOS                                             | v    |
| ÍNDICE GENERAL                                              | vii  |
| ÍNDICE DE TABLAS                                            | ix   |
| ÍNDICE DE FIGURAS                                           | xi   |
| ÍNDICE DE ANEXOS                                            | xiii |
| RESUMEN                                                     | xvii |
| I. INTRODUCCIÓN                                             | 1    |
| II. MARCO TEÓRICO                                           | 3    |
| 2.1. Antecedentes                                           | 3    |
| 2.1.1. Antecedentes internacionales                         | 3    |
| 2.1.2. Antecedentes nacionales                              | 5    |
| 2.1.3. Antecedentes locales                                 | 7    |
| 2.2. Marco conceptual                                       | 8    |
| 2.2.1. Concepto de prevalencia                              | 8    |
| 2.2.2. Anemia en niños menores de tres años                 | 9    |
| 2.2.3. Clasificación de la anemia y sintomatología en niños | 11   |
| 2.2.4. Fisiopatología y etiología de la anemia ferropénica  | 12   |
| 2.2.5. Factores de riesgo asociados a la anemia infantil    | 14   |
| 2.2.6. Diagnóstico y manejo de la anemia en niños           | 22   |
| 2.2.7. Anemia en altura                                     | 23   |
| 2.3. Bases teóricas                                         | 23   |
| 2.3.1. Modelo teórico de la salud pública                   | 23   |
| 2.3.2. Modelo teórico de factores de riesgo                 | 25   |
| 2.4. Marco legal                                            | 26   |
| III. MATERIALES Y MÉTODOS                                   | 27   |
| 3.1. Ubicación de la zona de estudio                        | 27   |
| 3.1.1. Ubicación política                                   | 27   |
| 3.1.2. Ubicación geográfica                                 | 27   |
| 3.2. Tipo de investigación                                  | 27   |
| 3.3. Nivel de investigación                                 | 27   |
| 3.4. Diseño de investigación                                | 27   |
| 3.5. Unidad de estudio                                      | 28   |

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 3.5.1. Población                                                      | 28 |
| 3.5.2. Muestra                                                        | 28 |
| 3.6. Técnica de muestreo                                              | 28 |
| 3.7. Metodología y recolección de datos                               | 29 |
| 3.7.1. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información. | 29 |
| 3.7.2. Factores de riesgo asociado a la anemia                        | 31 |
| 3.7.3. Prevalencia de anemia                                          | 31 |
| 3.8. Análisis estadístico                                             | 32 |
| 3.9. Análisis de datos                                                | 33 |
| IV. RESULTADOS                                                        | 35 |
| V. DISCUSIÓN                                                          | 41 |
| VI. CONCLUSIONES                                                      | 49 |
| VII. RECOMENDACIONES                                                  | 51 |
| VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA                                        | 53 |
| ANEXOS                                                                | 57 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                          | <b>Pág.</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tabla 1. Factores de riesgo perinatales en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.     | 37          |
| Tabla 2. Factores de riesgo dietéticos en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.      | 38          |
| Tabla 3. Factores de riesgo socioeconómicos en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019. | 39          |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                   | <b>Pág.</b> |
|-----------------------------------|-------------|
| Figura 1. Niveles de hemoglobina. | 12          |
| Figura 2. Causas de la anemia.    | 13          |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|                                                                                                                                                                          | <b>Pág.</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Anexo 1. Estadística descriptiva.                                                                                                                                        | 59          |
| Anexo 2. Ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar.                                                                                                   | 60          |
| Anexo 3. Formato de asentimiento informado dirigida a las madres de los niños menores de 3 años de edad del Centro de Salud de Chuschi.                                  | 61          |
| Anexo 4. Ficha de instrumento de recolección de datos dirigida a las madres de los niños menores de 3 años de edad del Centro de Salud de Chuschi.                       | 63          |
| Anexo 5. Ficha de resultados de análisis de Laboratorio y valoración de anemia.                                                                                          | 67          |
| Anexo 6. Evidencias fotográficas de la investigación sobre los factores de riesgos asociados a la prevalencia de anemia, que acuden al centro de Salud de Chuschi, 2019. | 68          |
| Anexo 7. Solicitud de permiso para el ingreso al establecimiento del Centro de Salud de Chuschi - Ayacucho, 2019.                                                        | 73          |
| Anexo 8. Constancia de autorización para el ingreso al establecimiento del Centro de Salud de Chuschi - Ayacucho, 2019.                                                  | 74          |
| Anexo 9. Constancia de Validación del instrumento de recabación de información - Ayacucho, 2019.                                                                         | 75          |
| Anexo 10. Validación de la ficha de instrumento de recolección de datos - Ayacucho, 2019.                                                                                | 76          |
| Anexo 11. Matriz de consistencia.                                                                                                                                        | 81          |

## RESUMEN

El trabajo de investigación, fue realizado con el objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019, El tipo de investigación fue no experimental, transversal y relacional; la población estuvo constituido por 115 niños, del cual se obtuvo una muestra representativa de 89 niños menores de 3 años. La determinación de hemoglobina se hizo mediante el método colorimétrico y para los factores de riesgo se aplicó la encuesta a los padres de familia. La prevalencia de anemia fue de 56.18%, sometido a la prueba Chi-cuadrado y Odds Ratios (OR) se comprobó que ninguno de los factores perinatales y socioeconómicos se asoció significativamente con la prevalencia de anemia. Los factores dietéticos: consumo de bebidas que recibe el niño después de comer (con un  $\chi^2 = 0,630$  y  $p < 0,05$ ), el suministro de leche durante los primeros seis meses de edad (con un  $\chi^2 = 8,787$  y  $p < 0,05$ ) y la ingesta de leche de vaca durante el primer año de vida (con un  $\chi^2 = 4,531$  y  $p < 0,05$ ) se encuentran asociados a la anemia. En conclusión, el consumo de café, té y mates y el suministro de leche de vaca durante el primer año de edad son factores dietéticos de riesgo que se asocian significativamente a la anemia.

**Palabras clave:** Anemia, hemoglobina, prevalencia, factores de riesgo.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En nuestro país, la anemia constituye un problema de salud pública severa,<sup>1</sup> es así que cuatro de cada diez niños y niñas de entre 06 a 35 meses padecen de anemia,<sup>2</sup> y la situación en la población menor de dos años, es más grave dado que más de la mitad de niños de este grupo de edad se encuentran con anemia (56,3%).<sup>3</sup> En este sentido, es necesario, conocer los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia, de manera particular en niños menores de tres años debido a su estado de vulnerabilidad, en diversos estudios se han considerado la incidencia de múltiples factores, los cuales suelen agruparse en tres grandes categorías.

El primero, los factores de riesgo perinatales, bajo el precepto de que existen algunas condiciones biológicas de la madre y del hijo que pueden minimizar las reservas que se tienen de hierro al nacer, aumentando el riesgo de desarrollar anemia en los primeros meses de vida.<sup>4,5</sup> Segundo, los factores dietéticos, en cuanto a la anemia, la alimentación es muy transcendental en los primeros años de vida, los factores más comunes que pueden afectar el metabolismo son la baja ingesta de hierro, el consumo de leche de vaca antes de los 12 meses de edad, así como la poca absorción de hierro, y la pérdida de sangre intestinal oculta fruto de una colitis.<sup>4</sup> Terceros, los factores de riesgo socioeconómicos, que extienden la probabilidad de que los niños puedan verse afectados por la anemia infantil, por las condiciones sociales (educación, acceso a servicios, problemas en la familia, entre otros) y económicas (niveles de ingreso y tipo de ocupación) que determinan los hábitos alimenticios en el seno familiar.<sup>6,7</sup>

Tomando en cuenta, lo anteriormente planteado y que la anemia de la niñez constituye uno de los problemas más severos de salud pública del país, se presenta esta investigación titulada “Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al

Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019" cuyo abordaje metodológico fue cuantitativo, con un nivel descriptivo, su naturaleza radica en el establecimiento de los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia específicamente la ferropénica en niños menores de 3 años.

El método para determinar, la prevalencia de anemia fue mediante el método colorimétrico y para factores de riesgo fue el cuestionario, utilizando los indicadores como de factores perinatales, factores dietéticos y factores socioeconómicos. En la interpretación de resultados, el criterio utilizado para la determinación de la prevalencia de anemia fue según la prueba Chi-cuadrado y Odds Ratios (OR) al 5% de significancia.

### **Objetivo general**

Determinar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar la relación y el riesgo del factor perinatal con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.
2. Determinar la relación y el riesgo del factor dietético con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.
3. Determinar la relación y el riesgo del factor socioeconómico con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Nambiema, Robert. et al. Yaya, Togo, 2019, realizaron un estudio denominado “Prevalencia y factores de riesgo de la anemia en niños de 6 a 59 meses en el Togo: análisis a partir de los datos de la encuesta demográfica y de salud del Togo, 2013-2014” tuvo como objetivo determinar la prevalencia y los factores asociados de la anemia en los niños de 6 a 59 meses en el Togo. Para su desarrollo metodológico, se usó un enfoque cuantitativo, la muestra fue de 2 890 niño de 6 a 59 meses. El estado de la anemia se determinó utilizando el nivel de hemoglobina ( $Hb < 11,0 \text{ g/dl}$ ), y se determinó la prevalencia ponderada de la anemia infantil junto con intervalos de confianza del 95%. Los datos se analizaron mediante modelos de regresión logística para estimar los odds ratios (OR) y sus intervalos de confianza del 95% (IC del 95%) para los factores asociados. Los resultados evidenciaron que la prevalencia ponderada de la anemia fue del 70,9% en los niños de 24 a 42 meses con un 2.6% de anemia grave en los niños de 43 a 59 meses. El estado de malaria en los niños se asoció como factor de riesgo a la anemia, igualmente es un factor de riesgo el nivel de estudio de la madre y una madre con anemia.<sup>8</sup>

Huang, Jiang y Li, China. 2018, llevaron a cabo un trabajo de investigación denominado “Prevalencia y factores de riesgo de la anemia en niños de 6 a 23 meses de edad en Huaihua, provincia de Hunan” el objetivo del mismo fue, analizar la prevalencia y los factores de riesgo de la anemia entre los niños de 6 a 23 meses de edad en Huaihua. Para esto, siguieron una metodología cuantitativa, de corte transversal, la muestra estuvo constituida por 4 450 niños, atendidos en un hospital de atención médica materno-infantil en Huaihua, de septiembre a noviembre de 2017. Para la recolección de datos se utilizó un

cuestionario estructurado para reunir datos sobre las características de los niños y los miembros de sus familias. Asimismo, se midieron los niveles de hemoglobina (Hb) mediante un método de reacción microquímica. Se utilizó un análisis de regresión logística para identificar los factores asociados y se calculó un odds ratio con un IC del 95% para evaluar la fuerza de la asociación. Los resultados mostraron la prevalencia de la anemia fue del 29,73%. En el análisis de regresión logística multivariante, se encontró que la cantidad de casos de anemia entre los niños de 6 a 23 meses de edad en Huaihua era mayor que en las regiones más desarrolladas de China, la práctica de alimentación de los cuidadores se asoció como un factor de riesgo para la anemia.<sup>9</sup>

Nobre, Lessa, Oliveira, Lamounier y Francischini, Brasil, 2017, llevaron a cabo una investigación denominada “Anemia por deficiencia de hierro y factores asociados entre los niños en edad preescolar en Diamantina, Minas Gerais, Brasil” postularon como objetivo analizar la prevalencia de la anemia ferropénica, asimismo, establecer los factores asociados en niños. El abordaje metodológico fue cuantitativo, con un nivel descriptivo de corte transversal, la unidad muestral fue de 228 niños menores de cinco años de edad de una cohorte de nacimiento de la ciudad de Diamantina, los aspectos socioeconómicos, demográficos y dietéticos se determinaron mediante un cuestionario administrado a cada madre o cuidador del niño. La disminución de los niveles de hierro (hemoglobina normal y bajos niveles de ferritina sérica) y la anemia por deficiencia de hierro (nivel de hemoglobina superior a 11g/dL) fueron detectados después de extraer 5mL de sangre venosa de los niños de la muestra. Asimismo, se empleó la regresión de Poisson para la identificación de los factores asociados con la disminución de los niveles de hierro y la anemia ferropénica. Los resultados evidenciaron que se detectó anemia ferropénica y agotamiento del hierro, respectivamente, en el 18,9% y 15,9% de los niños evaluados. La reducción de hierro no estuvo asociada con ninguna variable estudiada, mientras que el bajo nivel de educación materna se asoció como factor de riesgo de anemia por deficiencia de hierro.<sup>10</sup>

Dragon, Atiku, Ssenyonga, Olupot y Banson, Chile, 2017, ejecutaron un trabajo de investigación denominado “Prevalencia de anemia y factores de riesgo asociados entre niños en el noroeste de Uganda: un estudio transversal” la misma se tuvo como propósito realizar un estudio de los factores de riesgo de anemia ferropénica en niños, para desarrollar el estudio se siguió una

metodología cuantitativa, con un nivel descriptivo de corte transversal, además, se empleó una muestra de 342 niños a los cuales, se les tomó muestras de sangre venosa, orina y muestras de heces. Asimismo, los indicadores antropométricos fueron calculados según las referencias de CDC/OMS de 1978. Los resultados indicaron que la prevalencia de la anemia fue de 37,2%. El riesgo de anemia fue mayor entre los varones que entre las mujeres. El paludismo se asoció con un riesgo 1,5 veces mayor de anemia, aunque no fue estadísticamente significativo en el análisis multivariado, la paridad materna y el retraso en el crecimiento se asociaron positivamente con la anemia. Se encontró correlación positiva entre los ingresos y el tamaño del hogar, lo que implica que las familias numerosas tenían un estatus socioeconómico más alto.<sup>11</sup>

Young, Young, Hyun, Lee y Ki, 2016, desarrollaron un artículo científico titulado “Anemia ferropénica en bebés y niños pequeños”, el objetivo de la investigación fue establecer la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en niños, en referencia a la metodología aplicada fue bajo el paradigma cuantitativo, con un nivel explicativo, la población fue de 1 782 niños afectados por anemia ferropénica, y la unidad muestral fue de 1 300 niños entre 6 y 23 meses atendidos en un hospital diagnosticados entre 1996 y 2013, se hizo un análisis retrospectivo, en base a los datos de laboratorio y los registros médicos. Los resultados destacaron que la anemia ferropénica fue predominante en la niñez temprana. La máxima incidencia se observó entre los lactantes de 9 a 12 meses de edad. Los neonatos que tenían de bajo peso al nacer, tenían baja adherencia a la administración de suplementos de hierro. En un análisis multivariado, la lactancia materna prolongada sin fortificación con hierro y un bajo peso al nacer se establecieron como factores de riesgo de anemia grave.<sup>12</sup>

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Alayo y Quineche, Perú, 2019, desarrollaron un estudio titulado “Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Hospital EGB, 2018” se postularon como objetivo establecer los factores de riesgo asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón. La metodología que se empleó fue cuantitativa, con un nivel descriptivo, de corte transversal, retrospectivo de casos y controles, para el análisis de la información se usaron 122 historias clínicas de pacientes recién nacidos prematuros que se agruparon en: a) Casos niños con diagnóstico de anemia y b) Controles de niños sin diagnóstico de anemia. Los resultados

arrojaron que el 63.9% presentaron anemia leve y el 54.9% fueron de varones. Asimismo, el estudio reveló una correlación estadística significativa a la presencia de anemia en niños, a factores como: la prematuridad, el bajo peso al nacer, la madre que cursa su embarazo con anemia, la lactancia materna no exclusiva y el sexo masculino del niño.<sup>13</sup>

Serna, Perú, 2019, realizó un estudio titulado “Factores dietéticos relacionados con anemia en niños de 6 a 24 meses de edad. Centro de Salud Perú Corea, Pachacútec – 2018” el cual se propuso establecer los factores dietéticos vinculados con la anemia en niños de 6 a 24 meses atendidos en el centro de Salud Perú-Corea. El abordaje metodológico, fue cuantitativo, con un diseño no experimental, correlacional y de corte transversal, la unidad muestral fue 72 niños y niñas de 6 a 24 meses, en el grupo hay niños diagnosticados con anemia; así como no diagnosticados, para la recolección de la información se usó una encuesta para la variable de factores dietéticos y para los valores de hemoglobina se obtuvo información de las historias clínicas. Los resultados destacaron que los factores dietéticos relacionados con anemia fueron: ingesta de alimentos fortificados, de alimentos fuente de hierro y vitamina A, de suplementos de micronutrientes, así como acompañar las comidas principales con alimentos que son fuentes de facilitadores de la absorción de hierro, esta relación fue de tipo inversa.<sup>14</sup>

Choquehuanca y Falcón, Perú, 2018, ejecutaron una investigación titulada “Prácticas alimentarias y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses del centro de salud Perú 3 era zona, Lima - 2018” planteándose como objetivo determinar la correlación entre la anemia ferropénica y las prácticas alimentarias, específicamente en niños de 6 a 24 meses, en tal sentido, siguieron una metodología cuantitativa, de tipo correlacional, con un diseño no experimental de corte transversal, la muestra estuvo constituida por 130 madres de niños en edades de 6 a 24 meses, para la recogida de información se empleó el análisis documental y se aplicó un cuestionario para las prácticas alimentarias y una lista de cotejo para la obtención de los resultado de hemoglobina. Los resultados demostraron que del 100% de la muestra el 63,8% llevaban prácticas alimentarias poco saludables y el 36,2% saludables, en tal sentido, el 56.9% presentaron niveles de anemia y el 43,1% no presentaron anemia, siendo la alimentación inadecuada un factor de riesgo para la anemia ferropénica infantil.<sup>15</sup>

Idone, Perú, 2017, ejecutó un trabajo de maestría titulado “Factores asociados en la prevalencia de la anemia en niños menores de 3 años, en el distrito de Yauli, Huancavelica – 2017” la misma tuvo como objetivo, establecer los factores de riesgo en la prevalencia de la anemia en niños menores de 3 años, en el Distrito de Yauli. El abordaje metodológico fue cuantitativo, de corte transversal, la muestra fue un total de 264 niños menores a 3 años. Para la recolección de los datos, diseño un cuestionario para la evaluación de los factores de riesgo. Los resultados demostraron que el 80,7% de los niños del estudio presentaron de un moderado a excesivo nivel de riesgo, por su parte un 82,6% tienen de moderado a excesivo riesgo específicamente en la dimensión sociodemográfica. Respecto a la prevalencia de anemia, se identificaron que el 62,5% de los niños menores de 3 años presentaron una anemia leve con valores de 10.9- 10gr/dl, mientras que el 35,2% presentaron una anemia moderada con niveles entre 9.9- 7gr/dl, asimismo, destaca que un 2.3% de los niños presentaron una anemia severa con hemoglobina menor a 7gr/dl, por lo tanto, se encontró que el factor de riesgo hábitos alimentarios están relacionados significativamente con la anemia en niños menores de 3 años.<sup>16</sup>

Paredes, Perú, 2016, plasmó un trabajo de maestría denominado “Factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, atendidos en el puesto de salud Intiorko, Tacna año 2014” se trazó como propósito la identificación de los factores asociados a la anemia en niños en niños, para esto siguió una metodología cuantitativa, con un nivel correlacional, de corte transversal, con un diseño no experimental, la unidad muestral fue de 160 niños en total, en edades de 6 a 23 meses de nacidos, para la recolección de la información se utilizaron datos de las historias clínicas, además, se extrajeron muestras de sangre y de heces, de igual forma se procedió a la aplicación de una encuesta a las madres o cuidadoras de los niños, para conocer los datos sociodemográficos. Los resultados del estudio destacaron que los factores biológicos, culturales y alimentarios están relacionados, con la aparición de anemia en niños de 6 a 23 meses de edad.<sup>17</sup>

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Miranda, Huancavelica, 2016, desarrolló un trabajo de investigación denominado “Relación de la hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del recién nacido, Hospital de Lircay II – 1 Angaraes - Huancavelica, 2015”, la misma tuvo como objetivo, analizar la relación de la Hg materna antes del parto

con el peso y el nivel de Hg del neonato, el abordaje metodológico fue cuantitativo, con un nivel descriptivo, correlacional, la muestra estuvo constituida por 127 historias médicas de gestantes y sus recién nacidos a término, con edades gestacionales entre 37 y 42 semanas. En los resultados se obtuvo que el 67,7% tuvo una Hg entre 11,1 – 13,7 g/dL, y el 4,7% tuvo una hemoglobina igual o menor a 11 g/dL., en cuanto a la hemoglobina fetal el 85,8% tuvo una hemoglobina entre 16,6 – 19,5 g/dL, el 11% reportó Hg igual o mayor a 19,6 g/dL y un 3,1% tuvo niveles entre 13,6 – 16,5 g/dL. En referencia al peso al nacer el 92,9% tuvieron peso entre 2 500 – 3 999 g. luego el 5,5% de los recién nacidos reportaron un peso menor a 2 500 g. y un 1,6% tuvieron un peso mayor a 4 000 g, por lo tanto, la hemoglobina materna y una madre anémica es un factor de riesgo de anemia en el neonato.<sup>18</sup>

Aguirre, Ayacucho, 2015, llevó a cabo un estudio titulado "Factores asociados con la prevalencia de la anemia y la desnutrición, en niños que acuden al centro de salud San -Juan Bautista y Socos, Huamanga, 2015", planteándose como establecer los factores asociados con la desnutrición crónica y anemia en niños, que acuden al CLAS San Juan Bautista y al Centro Salud de Socas. El abordaje metodológico fue mediante un estudio transversal, la muestra fue de 141 niños menores de 3 años y sus madres. Para la recolección de datos se empleó una entrevista. Los resultados indicaron que el 46,8% padece de anemia, y 29% de los niños tiene desnutrición crónica, en los factores de riesgo confluye madres bajo grado de instrucción, precaria calidad de vida y dependencia económica, asimismo, se encontró mayor prevalencia en niños con prematuridad, el 17,7% no recibió lactancia materna exclusiva, un 43,3% la alimentación complementaria fue inadecuada; el 38,3% no se suplementa con micronutrientes, un 53,2% de madres, presenta un conocimiento deficiente sobre la calidad de la alimentación.<sup>19</sup>

## **2.2. Marco conceptual**

### **2.2.1. Concepto de prevalencia**

La prevalencia es la frecuencia de casos de enfermedad en una población y en un momento dado del tiempo. Es la proporción de individuos de una población que presentan el evento en un momento, o periodo de tiempo, determinado. Es una proporción, sus valores están comprendidos de 0 a 1 y carece de dimensiones.<sup>20</sup>

La tasa de prevalencia (P) de una enfermedad se calcula de la siguiente manera:

$$P = \frac{N^{\circ} \text{ de eventos}}{N^{\circ} \text{ de individuos totales}} \times 10^n$$

Fuente: Bonita et al, 2002.<sup>20</sup>

### **Factores que influyen en la prevalencia**

- La gravedad de la enfermedad (porque la prevalencia disminuye si mueren pronto muchos de los que contraen la enfermedad).
- La duración de la enfermedad (porque cuando una enfermedad dura poco, su tasa de prevalencia será menor que si persiste durante más tiempo).
- El número de casos nuevos (si son muchos quienes desarrollan la enfermedad, su tasa de prevalencia será mayor que si son pocas las personas que la contraen).<sup>20</sup>

Como la prevalencia depende de muchos factores no relacionados con el proceso de causa de la enfermedad, los estudios de prevalencia de enfermedad no suelen proporcionar pruebas claras de causalidad. Sin embargo, las estadísticas de prevalencia son útiles para valorar la necesidad de medidas preventivas y planificar la atención sanitaria y los servicios de salud. La prevalencia es útil para medir la frecuencia de cuadros clínicos en los que el comienzo de la enfermedad puede ser gradual.<sup>20</sup>

### **Características**

- Es una proporción.
- No tiene dimensiones.
- Su valor oscila entre 0 y 1, aunque a veces se expresa como porcentaje.
- Es un indicador estático, que se refiere a un momento temporal.
- Indica la “carga” del evento que soporta la población, tiene su mayor utilidad en los estudios de planificación de servicios sanitarios.
- En la prevalencia influye la velocidad de aparición del evento y su duración; es por ello poco útil en la investigación causal y de medidas terapéuticas.<sup>20</sup>

### **2.2.2. Anemia en niños menores de tres años**

La anemia es una problemática de salud pública en todo el mundo que tiene afectaciones sin distinción en países desarrollados y en vías de desarrollo, esto fundamentalmente se debe a que tiene en la salud considerables consecuencias, incluye además la esfera del desarrollo a nivel social y económico.<sup>2</sup>

Actualmente, es bien conocido que la anemia con mayor prevalencia, es la anemia ferropénica la cual es una condición donde la concentración de

hemoglobina es anormalmente baja debido a la deficiencia de hierro, esta se produce cuando existe un prolongado período de balance negativo entre la necesidad de hierro y la cantidad de hierro biológicamente disponible y oligoelementos en el organismo. Es importante destacar que, el agotamiento o la deficiencia de hierro, se produce por la disminución de las reservas de hierro. Así, aunque ambos están vinculados con la misma condición patológica, se caracterizan por diferentes grados de deficiencia.<sup>10</sup>

La OMS considera que la anemia a nivel general ha logrado cifras epidémicas, logrando afectar a 2.000 millones de personas a nivel mundial, en líneas generales de prevalencia, más del 30% de la población del mundo padecen de anemia. De igual manera, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) estima que el número de niños con anemia supera los 750 millones. Según estas consideraciones, el 63% de los niños del Mediterráneo oriental, un 66% de niños del sudeste asiático, el 60% en África, el 7% de los niños de Norteamérica, y el 46% de los niños de América Latina y padecen de anemia, principalmente por deficiencia de hierro.<sup>10</sup>

Las evidencias muestran cifras alarmantes, específicamente en niños, tomando en cuenta que la anemia se corresponde con afectaciones en el desarrollo motor y cognitivo, durante el período de lactancia y la primera infancia, que en algunos casos pueden llegar a ser irreversible, trae entre otras consecuencias una disminución de las actividades físicas, dificultades de aprendizaje y, por ende, bajo rendimiento escolar. Actualmente, se ha considerado que una posible causa de anemia en niños menores de 36 semanas, es el aumento de las necesidades de hierro en la infancia.<sup>27</sup>

En este sentido, es notable que, los niños menores de tres años sean uno de los grupos de población más vulnerables en relación al desarrollo de esta afección, lo que genera gran preocupación debido a las consecuencias inherentes a la anemia, como las mencionadas, que pueden aumentar los niveles de morbilidad. A nivel general, los neonatos a término sin patologías tienen reservas de hierro, que generalmente, son suficientes para cumplir con los requerimientos del niño, como hasta los seis meses de nacido, dichas reservas son un aporte materno, que se obtiene en el último trimestre de la gestación, y en una proporción menor originado por la destrucción de los eritrocitos por envejecimiento. Por el caso contrario, los hijos de madres con anemia ferropénica o cuando los niños son prematuros o pretérminos poseen reservas menores de hierro.<sup>27</sup>

Dentro de este contexto, posterior a los seis meses, ya las reservas de hierro en los niños van a depender, sobre todo de la alimentación. En tal sentido, es imprescindible una buena alimentación, porque si hay una dieta no balanceada o insuficiente, es considerado un potencial riesgo de que el niño padezca de anemia ferropénica, durante el periodo de lactancia y en la primera infancia. Por criterios generalmente culturales y de tradiciones, hay un rechazo a los alimentos que son ricos en hierro o una introducción tardía en su consumo, es habitual que en los hogares los niños se alimenten predominantemente con carbohidratos y leche de vaca, lo que constituye una alimentación pobre en hierro.<sup>10</sup>

Como se describió en la descripción de la problemática de los países de Latinoamérica resalta con gran prevalencia, Perú en referencia a la anemia infantil, los niños en este país menores de 3 años, son muy propensos a este padecimiento, aun cuando el Estado ha adoptado medidas de prevención, el MIDIS (2018) revela que la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años es de “43,6%, lo que significa que aproximadamente 743 mil niños menores de 3 años padecen de ella, con lo que su desarrollo se encuentra en riesgo.”<sup>2</sup>

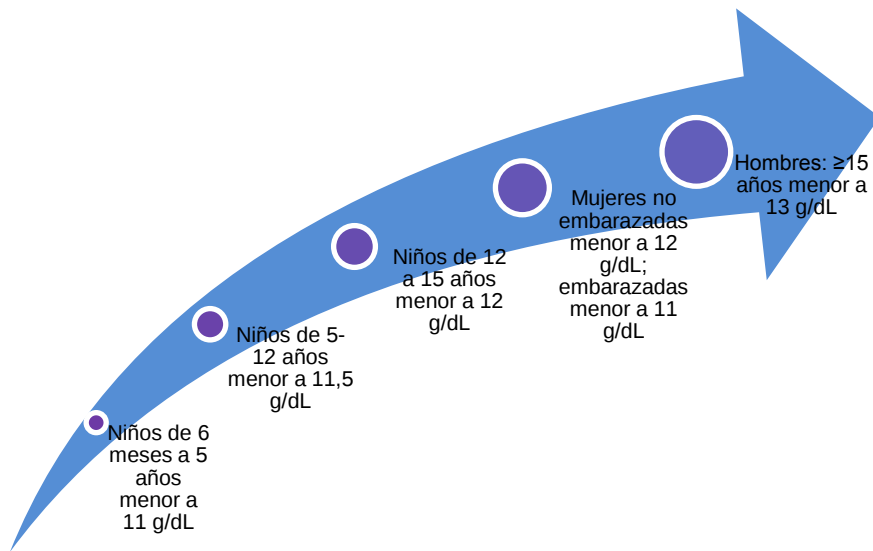
### **2.2.3. Clasificación de la anemia y sintomatología en niños**

La OMS señala que la anemia se puede clasificar en leve, moderada y severa, considerando sin anemia mayor a 11,0 g/dL, en el caso de la anemia leve los valores están entre 10 a 10,9 g/dL, su característica principal es que la sintomatología se basa en taquicardia, somnolencia y sobre todo fatiga, además, en los niños hay palidez palmar, conjuntival, en este nivel la anemia es recuperable, con adherencia a un tratamiento adecuado.<sup>24</sup>

El segundo nivel es la anemia moderada los valores están entre 7 a 9.9 g/dL, los síntomas generalmente son dificultad respiratoria por esfuerzo, sudoración, palidez, y taquicardia, en cuanto a los niños produce dificultad en la psicomotricidad y hay retraso en el desarrollo, aunado a esto, se pueden observar dispersos porque presentan déficit en la concentración, cuando la anemia es moderada, a pesar de que los niveles de hemoglobina son preocupantes, se tiene un buen pronóstico si se maneja una terapéutica adecuada y a tiempo.<sup>24</sup>

Finalmente, la anemia severa es la forma más grave de la anemia, debido a que los valores son menores a 7 g/dL, los síntomas son a nivel sistémico afectando el estado hemodinámico del paciente, cuando un niño llega a este nivel se debe

principalmente a una falta de control médico, siendo las consecuencias graves, si no se presta la atención médica inmediata, estos pacientes requieren hospitalización y cuidados especializados, e incluso algunos casos son transfundidos. La OMS postula a su vez parámetros de hemoglobina utilizados para el tratamiento de la anemia en grupos etarios diferentes, como se presentan en la figura 1.<sup>24</sup>



**Figura 1.** Niveles de hemoglobina.

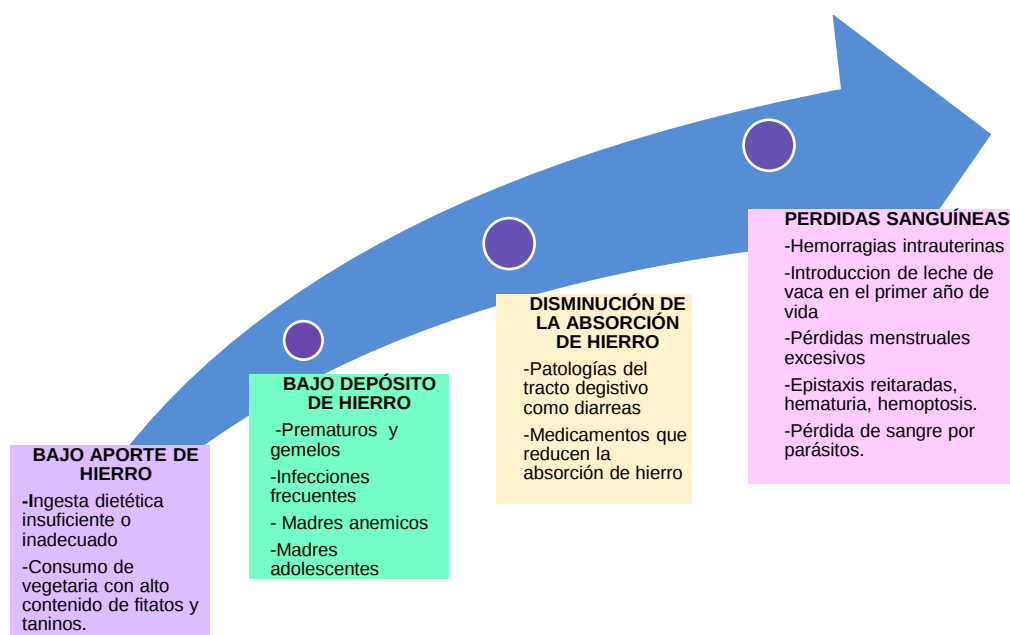
#### **2.2.4. Fisiopatología y etiología de la anemia ferropénica**

Como se ha descrito a lo largo de esta investigación la anemia con mayor prevalencia en niños de todo el mundo, es la ferropénica, en este sentido, se conoce que el hierro es un micronutriente esencial en el organismo, porque tiene un papel significativo en muchos procesos metabólicos, destacando el transporte de oxígeno, de electrones y la síntesis del ADN. Otro aspecto importante, es que el hierro es componente de algunas enzimas y proteínas, entre ellas la hemoglobina y la mioglobina, debido a que, contienen un aproximado de 3/4 del hierro total de todo el cuerpo.<sup>29</sup>

Ahora bien, el hierro es reciclado a partir de eritrocitos senescentes por los macrófagos, hay una pequeña porción del hierro total que entra y sale del organismo diariamente. Por lo tanto, los mecanismos que afectan el transporte intercelular de hierro y su absorción intestinal impactan en el equilibrio del hierro sistémico. La concentración de hierro en el suero se encuentra regulada por células específicas del intestino delgado proximal, que pueden regular la absorción de hierro para realizar una compensación de la pérdida de hierro en el organismo, a su vez, la concentración de hierro en las células epiteliales depende de las necesidades de hierro del cuerpo.<sup>12</sup>

En el organismo la mayor cantidad de hierro un aproximado de 95% procede de la descomposición de los eritrocitos viejos, en los niños, aproximadamente el 30% del hierro proviene de la alimentación, probablemente debido al crecimiento rápido en esas edades. Asimismo, existen factores que pueden tener influencia en la absorción de hierro intestinal, son la tasa eritropoyética, las reservas de hierro en la ferritina y la transferrina, y la biodisponibilidad de hierro en la dieta. Cuando las reservas de hierro se reducen, los receptores del intestino delgado aumentan para poder absorber más hierro.<sup>29</sup>

En resumen, los niveles de hierro que asimila el cuerpo van a depender de la cantidad ingerida, la composición de la dieta, y la regulación de la absorción por la mucosa intestinal. Por su parte, la biodisponibilidad estará influenciada por el estado químico en que se encuentra sea hemo de origen animal o no hemo de origen vegetal y de su interrelación con otros componentes de la alimentación. El hierro hemo es el de mejor disponibilidad, porque se absorbe sin sufrir modificaciones y sin interrelacionar con otros componentes de la alimentación. Se tiene entonces que los alimentos de origen animal son los que aportan más hierro al cuerpo.<sup>29</sup>



**Figura 2.** Causas de la anemia.

La consecuencia de la pérdida de hierro conlleva a la presencia de anemia van a depender del balance determinado entre requerimientos y pérdidas por crecimiento, biodisponibilidad y contenido de la alimentación, es necesario resaltar, hay fases del desarrollo donde este balance es negativo, por lo que el cuerpo recurre al hierro del depósito para poder mantener una eritropoyesis

adecuada, además, hay una dieta con insuficiente y una baja biodisponibilidad de hierro el estado hemodinámico se agrava y hay mayor probabilidad de padecer una anemia, en la figura 2 se presentan las principales causas.<sup>5</sup>

#### **2.2.5. Factores de riesgo asociados a la anemia infantil**

Factor es un elemento condicionante que contribuye a lograr un resultado. Riesgo es la probabilidad que suceda un determinado peligro potencial (entendiendo por peligro una situación física que puede provocar daños a la vida, a los equipos o al medio).<sup>23</sup>

Un factor de riesgo es una característica detectable al cual se expone el individuo en su ambiente, de modo que aumenta la probabilidad de padecer o desarrollar una enfermedad.<sup>23</sup>

Según Evans los factores de riesgo son un conjunto de características determinados por generadores de vulnerabilidad como los estilos de vida, factores sociales e inaccesibilidad a servicios de salud, así como a la estratificación social por motivos género, nivel educativo, ingresos, lugar de residencia, etc.<sup>30</sup>

Según el MINSA, existen una serie de factores que se relacionan directamente con el problema.<sup>31</sup> La elevada prevalencia de la anemia infantil, de manera particular en niños menores de tres años, se ha asociado con varios factores, los cuales potencian el riesgo que los niños en su vulnerabilidad, puedan padecer esta afección, y sufrir sus consecuencias, en tal sentido, los principales factores, son los factores de riesgo perinatales, factores de riesgo dietéticos y los socioeconómicos.

##### **2.2.5.1. Factores perinatales**

Durante la gestación, en el denominado período intrauterino, la fuente única de hierro es aquel que atraviesa la barrera placentaria y es recibido por el feto, es por esta razón que la mayoría de los neonatos, y también los niños que son sanos, tienen reservas suficientes de hierro 80 kg aproximadamente, de esto y 2/3 del hierro total está unido a moléculas de hemoglobina. La concentración normal de hemoglobina es de 15-17 g/dL. No obstante, es importante señalar que hay algunas condiciones perinatales.

- **Bajo peso al nacer y prematuridad.** El bajo peso al nacer por debajo de 2 500 kg y la prematuridad es aquel que nace antes de completar las 37 semanas de gestación, normalmente el embarazo dura 40 semanas, es uno de los factores de riesgo para la anemia en niños, porque neonatos tienen menos volumen sanguíneo en comparación con los neonatos sanos a

término, una mala absorción gastrointestinal, problemas como (metabolismo, sistema inmunitario, sanguíneos, respiratorios, corazón, cerebrales y control de temperatura), y nace con menores de reserva de hierro. El hierro es en gran parte acumulado durante el último trimestre del embarazo que es menor en los niños prematuros.<sup>25</sup>

El peso al nacer, es considerado como uno de los determinantes del buen crecimiento y desarrollo del niño, asimismo, como uno de los factores que actúa en el estado nutricional del niño y éste, a su vez, está estrechamente asociado a la morbilidad y mortalidad, sobre todo en el primer año de vida.<sup>25</sup>

Los bebés prematuros, en especial, los que nacieron con mucha anterioridad, suelen tener problemas complicados y que sus órganos no tuvieron el tiempo suficiente para desarrollarse. Por lo general, las complicaciones por el nacimiento prematuro varían, sin embargo, cuanto más temprano nazca un bebé, el riesgo de tener complicaciones será más alto.<sup>25</sup>

**Factores.** El embarazo durante la adolescencia, anemia materna, consumo de alcohol y tabaco, infecciones de tracto urinario, presión arterial alta, diabéticos, múltiples abortos espontáneos, estrés, factor socioeconómico.

- **Niños con nacimiento gemelo o mellizos.** Es una complicación severa de un embarazo múltiple donde se produce una comunicación vascular entre la zona de la placenta de un feto y otro, produciéndose un intercambio de sangre a través del cordón umbilical, el bebé donante generalmente padece de anemia y nace muy débil a diferencia del gemelo receptor.<sup>25</sup>

Los gemelos se producen cuando un único embrión, creado por la unión de un espermatozoide y un óvulo, se divide en dos embriones. Cada embrión es monocigótico, genéticamente idéntico y los dos tendrán el mismo sexo. Dependiendo del momento en que se produce la división, los gemelos pueden tener placentas y sacos gestacionales separados, o pueden compartir una sola placenta, pero con sacos separados. En casos pocos frecuentes, los gemelos pueden estar en el mismo saco amniótico.<sup>5</sup>

Los mellizos se forman cuando dos óvulos distintos son fecundados por dos espermatozoides distintos. Los dos embriones que resultantes son dicigóticos, no son genéticamente idénticos y su sexo puede ser igual o diferente.

**Factores.** Herencia, edad de la madre, talla y peso maternal.<sup>5</sup>

- **Niños con infecciones frecuentes.** Los bebés nacen con sistemas inmunológicos inmaduros. Los neonatos tienden a tener un alto número de

infecciones como bacterianas, virales y parasitológicos. Los sistemas inmunológicos comienzan a madurar poco después del nacimiento.

Las infecciones respiratorias agudas como todo tipo de enfermedades causan en los niños diversos malestares con una característica común, la disminución del apetito en los niños; en el caso de las infecciones respiratorias agudas son producidas por diferentes tipos de virus o bacterias, que pueden afectar una parte o todo el aparato respiratorio (nariz, garganta, tráquea, bronquios y pulmones), la presencia de fiebre y el dolor al deglutir ocasionan que los niños no puedan consumir los alimentos, va a ser un factor de riesgo predisponente para la presencia de anemia.<sup>25</sup>

Resfriado común, es una de las afecciones más comunes en los niños y se produce por virus que afectan las vías respiratorias. Los síntomas comunes son la mucosidad, congestión nasal, tos e incluso fiebre.

Gastroenteritis en los niños, es una enfermedad caracterizada por la inflamación del tracto gastrointestinal que está compuesto por el estómago y el intestino delgado. En niños, la mayoría de casos están provocados por el rotavirus.<sup>25</sup>

- **Hijos de madre adolescentes.** En diversos estudios se ha identificado que la edad de la madre se encuentra relacionado con la presencia de anemia por deficiencia de hierro en los niños, porque las madres que son menores de edad presentan mayor riesgo de no brindar una alimentación adecuada a su niño, y por ende afectar a su estado nutricional e influir en el desarrollo cerebral del niño; asimismo que una madre que tuvo a sus niños a partir de los 35 años de edad, por las mismas condiciones metabólicas de su organismo que no les permite brindar una lactancia materna y una alimentación adecuada a sus niños, otras características propias de su edad se constituyen un factor de riesgo predisponente para la presencia de anemia en sus niños.<sup>6</sup>

**Factores.** Limitado (acceso a la educación y métodos modernos de planificación familiar), existencia de barreras culturales, económicas, sociales y geográficas que inciden a la prevalencia del embarazo en zonas rurales, la selva y se encuentran en situación de pobreza, mayor número de hijos, mayor riesgo de separación, divorcio y abandono.<sup>6</sup>

- **Hijos de madres anémicos.** La anemia es una de las complicaciones más frecuentes durante el embarazo (el 95% de las mujeres embarazadas son

anémicos) y es causada por un descenso del hierro por debajo de los valores normales. El hierro es esencial para la producción de hemoglobina, la proteína que se encuentra en los glóbulos rojos y que lleva el oxígeno a otras células. Durante el embarazo, la cantidad de sangre en el cuerpo de la mujer aumenta hasta un 50 % más de lo usual. Por lo tanto, necesita más hierro con el fin de producir más hemoglobina para toda esa sangre adicional que se suministrará al feto y a la placenta, debido a que la sangre del cordón umbilical está en correlación con los niveles de hemoglobina y ferritina de la madre, los neonatos requieren hierro en mayor cantidad para su rápido crecimiento y desarrollo, las madres gestantes requieren tener reservas de hierro para cubrir la pérdida de sangre durante el parto.

Es por este motivo que siempre es recomendable la administración de suplemento con hierro durante la gestación en las poblaciones con alta prevalencia de anemia materna, en conjunto con alimentos ricos en hierro.<sup>25</sup>

**Factores.** Afecta su desarrollo cerebral, leche materna reduce, tienen poca energía durante el día, presentan enfermedades infecciosas y bajo rendimiento escolar.

- **Enfermedades recurrentes en niños con disentería.** El sistema inmunitario está constituido por un grupo de células y tejidos cuya función principal es la de proteger al organismo contra la invasión de agentes extraños. Entre las células del sistema inmunitario están los linfocitos T y B, macrófagos, eosinófilos y células dendríticas, los órganos del sistema inmunitario son bazo, médula ósea y ganglios linfáticos.

Cuando un agente extraño el parásito, invade el organismo, el sistema inmunitario lo identifica y reacciona en su contra con él agente, único propósito es eliminarlo. El sistema inmune reconoce al parásito se denomina antígeno. Un parásito, bacteria o virus, a su vez, está compuesto por una gran variedad de moléculas, cada una de las cuales se comporta como antígeno e induce una respuesta inmunitaria específica contra cada una de ellas.

La persistencia de enfermedades en la población infantil, especialmente, diarreas prolongadas causa gastroenteritis o infección intestinal, inflamación del intestino, que produce una diarrea grave con presencia en las heces de moco, sangre o pus), que pueden generar deficiencias en la concentración de hierro ya que hay pérdida sanguínea, conllevando a tener anemia en los

niños. Por ejemplo, algunos parásitos (*Entamoeba histolytica*), bacterias (Shigella) y virus (Rotavirus) como el anquilostoma pueden empeorar la deficiencia de hierro debido a la profunda pérdida de sangre gastrointestinal.<sup>25</sup>

- **Infestaciones parasitarias.** Las infecciones parasitarias intestinales provocan un número importante de infestaciones en niños en nuestro país. Los parásitos más frecuentes en nuestro medio son: *Giardia lamblia*, oxiuros y en menor grado, *Ascaris lumbricoides*, que pueden dañar a la primera línea de defensa la constituyen las barreras físicas como son la mucosa intestinal y la microbiota intestinal provocando una mala absorción e inhibición del apetito, provoca pérdida de hierro, proteínas y sangre que favorece la aparición de cuadros de anemia y desnutrición crónica, principalmente en los niños.

La parasitosis es una enfermedad contagiosa causada, principalmente, por trofozoitos, huevos y helmintos, que se alojan en el intestino, afectando a personas de todas las edades, en especial a niños pequeños.<sup>25</sup>

**Factores.** Disminución del apetito, bajo peso, bajo rendimiento escolar, diarrea, rechinar de los dientes, falta de sueño y dolor de barriga.<sup>25</sup>

#### **2.2.5.2. Factores dietéticos**

La dieta es muy relevante en la primera infancia y la niñez debe ser completa, equilibrada, suficiente y adecuada, teniendo un gran impacto en el posible padecimiento de la anemia en los niños, existen varios factores alimenticios que pueden afectar el metabolismo del hierro, los más usuales son la disminución de la absorción de hierro y la ingesta deficiente de hierro, destaca, el consumo de leche de vaca antes del año de edad, así como la sangre intestinal oculta producto de una colitis inducida por la proteína de la leche de vaca. La ingesta de alimentos escasos en hierro durante la niñez suele producirse cuando los bebés son alimentados con alimentos de transición que no están fortificados con hierro o fórmulas infantiles.<sup>15</sup> A continuación, se detallan los principales factores dietéticos.

- **Ingesta dietética insuficiente.** Las vitaminas y los minerales son nutrientes esenciales en la formación de tejidos, la defensa del organismo y la regulación de procesos metabólicos. Son especialmente necesarios en los primeros 12 meses de edad, cuando la velocidad de crecimiento es alta y el desarrollo neurológico, anemia es causada por un consumo insuficiente de hierro, desequilibrado o excesivo de los macronutrientes que aportan energía

alimentaria (hidratos de carbono, proteínas y grasas) y los micronutrientes (vitaminas y minerales) que son esenciales para el crecimiento y el desarrollo físico y cognitivo.<sup>5</sup>

Aumente la cantidad de alimento conforme la niña y niño que vaya aumentando la edad mientras continúa amamantándolo frecuentemente, tiene más edad comerá más cantidad, de la siguiente forma.<sup>5</sup>

La niña y niño de 6 a 8 meses comerá  $\frac{1}{2}$  plato mediano o de 3 a 5 cucharadas.

La niña y niño de 9 a 11 meses comerá  $\frac{3}{4}$  plato mediano o de 5 a 7 cucharadas.

La niña y niño mayor de 1 año comerá 1 plato mediano o de 7 a 10 cucharadas.

- **Ingesta dietética inadecuada.** La alimentación no saludable se encuentra por una alimentación pobre en nutrientes que no cubren los requerimientos nutricionales de los niños y que los expone a la presencia de diversas enfermedades en su organismo; en este tipo de alimentación se encuentra el consumo de alimentos de tipo “chatarra”, denominados así por los nulos beneficios que tiene para el crecimiento y desarrollo de los niños, entre las que se encuentran elevado consumo de frituras, hamburguesas; así como el consumo de golosinas, chizitos, cuates, papitas lays entre otros, que por su valor nutritivo y pobre en hierro se constituye un factor de riesgo predisponente para la anemia por deficiencia de hierro.<sup>5</sup>

Al iniciar con la alimentación complementaria la niña y niño puede ir aumentando gradualmente según la edad que avance, tiene más edad comerá más veces al día, de la siguiente forma.

Las niñas y niños de 6 a 8 meses comerán de 2 a 3 veces al día.

Las niñas y niños de 9 a 11 meses comerán 3 comidas al día más un refrigerio.

Las niñas y niños de 1 año comerán 5 veces al día, 3 comidas principales y 2 refrigerios.

Las niñas y niños menores de 3 años deben comer hasta 5 veces, 3 comidas principales y 2 refrigerios.

- **Alimentos ricos en hierro provenientes de frutas y verduras.** Los alimentos ricos en hierro como frutas (papaya, naranja, plátano, manzana) y verduras (espinaca, zanahoria, zapallo y acelga), El cuerpo necesita hierro

para producir las proteínas hemoglobina y mioglobina. El hierro tiene mucha importancia nutricional en hierro que es primordial para la prevención de la anemia principalmente en niños.<sup>25</sup>

Alimentos hemo. Son alimentos ricos en hierro, de origen animal.

Alimento no hemo. Son alimentos ricos en hierro, de origen vegetal.

- **Alimentación complementaria después de 6 meses.** Durante el periodo de lactancia si suministra alimentos, líquidos y gotas complementarios fortificados o suplementos de vitaminas y minerales para los lactantes de acuerdo a sus necesidades. En algunas poblaciones, es posible que las madres lactantes también necesiten suplementos de vitaminas y minerales o productos fortificados, tanto por su propia salud como para asegurar concentraciones normales de ciertos nutrientes (especialmente vitaminas) en su leche.<sup>16</sup>
- **Alimentos ricos en hierro de origen animal.** Los alimentos ricos en hierro como las menestras, las vísceras, el huevo, hígado, bazo, sangrecita, pescado, y cuy son alimentos, ricos en proteínas que son esenciales para el crecimiento y desarrollo de los niños, se constituyen en factores protectores importantes frente a la anemia por deficiencia de hierro; si un niño tiene una alimentación no saludable, con deficiencia de nutrientes y con escaso consumo de alimentos ricos en hierro, tendrá mayor riesgo de presentar esta anemia.<sup>5</sup>
- **Inhiben la absorción de hierro el consumo de té, café y mates.** Tomar infusiones después de los alimentos, no conviene dárselas ya que los compuestos que contienen pueden interferir con la asimilación de nutrientes y dificultar la digestión. Los inhibidores de absorción, el hierro encontrados en los vegetales y granos son los fitatos, taninos y oxalatos que son metabolitos secundarios, estos compuestos son quelantes y atrapan el hierro impidiendo su absorción, los antiácidos al disminuir la acidez en el tracto gastrointestinal disminuyen la absorción de hierro.<sup>16</sup>
- **Inhiben la absorción de hierro los productos lácteos en menores de 6 meses.** El sistema digestivo de un niño menores a 2 años no tiene la capacidad de digerir las proteínas de la leche de vaca tan completa o fácilmente como las de la leche materna, la concentración de proteínas en la leche materna es de 1g/100mL, mientras que en la leche de vaca es de 3,3 g/100mL, ya que el sistema digestivo es apto para procesar la leche materna

con el paso de los meses, su organismo va creciendo, desarrollándose y fortaleciéndose. La leche de vaca contiene altos niveles de proteínas, vitaminas, enzimas, lactosas y minerales, los cuales podrían sobrecargar los riñones inmaduros del bebé, hará que sus riñones trabajen de manera incorrecta, sometiéndolo al riesgo de sufrir alteraciones graves al no ser capaces de filtrar y excretar el excedente que reciben.<sup>16</sup>

- **Introducción de la leche de vaca en el primer año de vida.** El sistema digestivo tiene enzima lactasa, está ubicado en el intestino delgado el órgano donde se produce la mayor parte de la digestión de los alimentos y de la absorción de nutrientes, desintegra la lactosa. Cuando consumimos lactosa, la lactasa la descompone en dos azúcares simples: la glucosa y la galactosa. Luego, el cuerpo absorbe estos azúcares simples en los intestinos. Cuando hay una disminución de la cantidad o una pérdida de la enzima lactasa, no podemos descomponer ni absorber la lactosa, tampoco está en capacidad de procesar las grasas contenidas en la leche de vaca que, junto a la sobrecarga de proteína, pueden ocasionarle irritación en la pared intestinal generando pequeñas pérdidas de sangre y esto, aunado a la baja absorción de hierro, intolerancia y alergias a la temprana edad, enfermedades crónicas, degenerativas como la diabetes y la obesidad, pueden provocar anemia.<sup>16</sup>

#### **2.2.5.3. Factores socioeconómicos**

Son factores que pueden ser de riesgo considerable para que los niños padezcan de anemia infantil, estos expresan todos los ámbitos y dimensiones de la sociedad, aspectos específicos como la religión, el trabajo, la comunicación, la educación, el medioambiente, los ingresos económicos. Asimismo, hacen referencia a relaciones que vinculan o establecen algún tipo de ideologías, pensamiento, clase social, estilo de vida, entre otros; las cuales son compartidas por un grupo social y transmitidas de generación en generación, involucran una correspondencia del individuo y su familia con su entorno social y las características y costumbres de su comunidad.<sup>9</sup>

- **Estado civil.** Es la situación que tiene la persona en cuanto a las leyes o costumbres del país sobre el matrimonio. Se vincula con la unión o no de personas, con el objetivo de generar una vida en común.<sup>13</sup>
- **Grado de instrucción.** Hace referencia al nivel de educación formal que cursó el individuo. Los niveles educativos se dividen en: educación inicial, primaria, secundaria, superior no universitaria y superior universitaria.<sup>13</sup>

- **Tipo de servicio sanitario.** Esta variable permite medir la sanidad del hogar, considerando que las facilidades sanitarias son relevantes en el control de enfermedades.<sup>5</sup>
- **Ocupación.** Es la actividad principal del individuo, es lo que realiza en su día a día, puede ser un trabajo formal remunerado o trabajo del hogar no remunerado.<sup>13</sup>
- **Número de hijos.** Es la cantidad de niños que estructuran una familia, es un indicador denominado tasa de fertilidad.<sup>13</sup>
- **Edad:** Es el tiempo de vida transcurrido de una persona, que es expresada en años y meses. Constituye una característica demográfica importante de una población.<sup>7</sup>
- **Nivel de ingreso económico familiar.** Se refiere al ingreso en unidades monetarias que recibe al mes el grupo familiar.<sup>7</sup>

Todos estos factores de riesgo deben ser estudiados en cada caso para determinarlos, identificarlos y abordarlo para disminuir la posibilidad de la presencia de anemia infantil y disminuir progresivamente los niveles de morbilidad y mortalidad por esta causa y el impacto negativo en los niños y la sociedad en general.<sup>9</sup>

#### **2.2.6. Diagnóstico y manejo de la anemia en niños**

El diagnóstico de la anemia, básicamente tiene una fase denominada clínica, donde se hace una identificación de los síntomas y signos, por medio de la anamnesis en conjunto con el examen físico, aunque si la anemia es leve o moderada, es muy probable que el niño esté asintomático.<sup>5</sup> La otra fase del diagnóstico por criterio de laboratorio, donde con la extracción de una muestra de sangre, venosa o capilar, se determina los niveles de hemoglobina del niño, para determinar si hay presencia de anemia, y que en base a los resultados el médico pueda determinar el tratamiento adecuado.<sup>5</sup>

En este sentido, el tratamiento de la anemia en niños, puede ser dietético, sobre todo si la etiología es nutricional, estará basado en el aporte de hierro, fundamentalmente a través del incremento de alimentos de origen animal. Por otra parte, se encuentra el tratamiento farmacológico, este puede ser a través de la administración de sulfato ferroso, o hierro polimaltosado en gotas o jarabe, dosis según edad y peso, otra forma farmacológica es el micronutriente que contiene hierro, la vía de administración es oral y la dosis es diaria durante un año, y vitaminas A, C, así como ácido fólico y zinc. Casos extremos de anemia

severa, se tratan con tratamiento endovenoso, y algunos casos ameritan transfusión sanguínea.<sup>5</sup>

### **2.2.7. Anemia en altura**

La medición de la hemoglobina es reconocida como un criterio clave para el diagnóstico de la anemia en una población. El nivel requerido de hemoglobina en la sangre depende de la presión parcial de oxígeno en la atmósfera. Como el Perú es un país en donde un gran número de personas viven en alturas donde la presión de O<sub>2</sub> es reducida en comparación con la del nivel del mar, se requiere un ajuste a las mediciones de hemoglobina para poder evaluar el estado de anemia, es decir el nivel mínimo requerido de hemoglobina dada la disponibilidad de oxígeno en la atmósfera.

Hay dos formas de ajuste para la evaluación del estado de anemia.

-Cambiando los límites de los niveles mínimos de hemoglobina, según la elevación sobre el nivel del mar.<sup>36</sup>

Esto último se hace restando de la medición el incremento que se observa en la hemoglobina como resultado de vivir a mayores alturas. El aumento en los niveles de hemoglobina con la altura fue estudiado en nuestro país en 1945 por Hurtado. Los ajustes basados en estos estudios están expresados en un cuadro de valores. La fórmula para llevar la hemoglobina a nivel del mar es la siguiente:

Ajuste por altura =  $0,022(\text{altura}) - 0,032(\text{altura})$

Nivel de ajuste = nivel observado – ajuste por altura

(MINSA – INS 2013)

$$\text{Altura} = \frac{(\text{msnm})(3.3)}{1000}$$

Para el ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar.

El ajuste de los niveles de hemoglobina se realiza cuando el niño, adolescente, gestante o puerpera residen en localidades ubicadas en altitudes por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar. El nivel de hemoglobina ajustada es el resultado de aplicar el factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada.

Niveles de hemoglobina ajustada = hemoglobina observada – Factor de ajuste por altitud.<sup>36</sup> (anexo 2)

## **2.3. Bases teóricas**

### **2.3.1. Modelo teórico de la salud pública**

La salud pública es una respuesta colectiva a las amenazas contra la salud de las personas. Puede ser dividida en dos etapas principales, lo que se denomina la antigua salud pública, que se preocupaba primariamente por la protección de

la salud y la prevención de enfermedades, tales preocupaciones correspondidas con cuestiones de salubridad como calidad del agua, eliminación de aguas residuales, calidad de los alimentos y el uso de vacunas.<sup>20</sup>

Por otra parte, se encuentra la nueva salud pública que no ha reemplazado totalmente a la antigua salud pública, pero ha añadido sobre las preocupaciones por la promoción de la salud y el desarrollo de esta, es decir, tiene una función más educativa, haciendo énfasis en el individuo desde la idea de empoderamiento y responsabilidades en materia de salud, para que los individuos puedan participar en la toma de decisiones informadas sobre la salud.<sup>20</sup>

Es así como, también puede hacer ahínco en principios ecológicos que pueden tener en cuenta condiciones de vida más amplias tales como el estado del medio ambiente urbano y el desarrollo sostenible. Asimismo, puede centrarse en los determinantes sociales de la salud, es decir, en las características particulares de la sociedad, como el estado de viviendas, el nivel de desigualdad y discriminación en una sociedad, las medidas de protección adoptadas en el lugar de trabajo, entre otros. En este sentido, las iniciativas de salud pública es una empresa completamente social y política, que implica una acción colectiva o tratamientos de factores que afectan a la de la población. Sin embargo, como muchos temas públicos, la salud también lleva a disputas y controversias.<sup>20</sup>

Como se puede precisar, la salud pública puede significar muchas cosas diferentes y actuar en muchos entornos diferentes. Puede significar cenas escolares saludables, renovación del vecindario comunitario, drenaje de pantanos, sistemas de alcantarillado, transporte público y revitalización cultural. Las preocupaciones de salud pública pueden tomar en el comercio mundial, el medio ambiente natural, la economía local, la comunidad y el estilo de vida. El personal de salud pública incluye a los médicos de salud pública, funcionarios de salud ambiental, enfermeros de salud pública, trabajadores, especialistas en promoción de la salud y una serie de otros cuyo trabajo incorpora elementos de salud pública, como los maestros y los trabajadores sociales.<sup>20</sup>

La teoría de salud pública inicia con su conceptualización por Donald Acheson, director médico de Inglaterra en el año 1988, como la ciencia de prevenir la enfermedad, prolongar la vida y promover la salud mediante esfuerzos organizados de la sociedad, sin embargo, el enfoque de la salud pública ha cambiado durante el período moderno, y dentro de esta hay una serie de orientaciones diferentes. El movimiento sanitario del siglo XIX se centra

especialmente en las enfermedades infecciosas, desarrollándose una epidemiología de factores de riesgo orientada a las enfermedades crónicas y un enfoque "descendente" en los factores del estilo de vida. Durante parte del siglo XX, la subdisciplina de la epidemiología social se hizo propia con su enfoque en los determinantes sociales de la enfermedad, enfocándose en cuestiones de vivienda, empleo y organización social en general.<sup>20</sup>

Actualmente, la salud pública está más enfocada teóricamente al modelo de acción, que considera la praxis profesional y, por otra parte, los movimientos sociales orientados a solucionar los problemas de salud y a incidir en los determinantes sociales de la salud. Es un punto de confluencia por parte de la mayoría de los autores pensar la salud pública como una respuesta establecida de la comunidad para promover, proteger y a su vez restablecer la salud de la población. Recientes pensamientos sobre las funciones esenciales de la salud pública se enfocan en la práctica y la acción sanitaria.<sup>20</sup>

### **2.3.2. Modelo teórico de factores de riesgo**

El término de riesgo en salud hace referencia a una característica detectable al cual se expone el individuo en su ambiente, de modo que aumenta la probabilidad de padecer o desarrollar una enfermedad. La palabra factores es un vocablo que se emplea en varios campos, en el caso particular de la salud, puede representar elementos que contribuyen a producir ciertos resultados, como por ejemplo los factores predisponentes en el caso de alguna patología, pueden ser componentes que influyan en parámetros de salud y potencien algún riesgo. Los factores de riesgo son un grupo de características específicas generadoras de vulnerabilidad como son los estilos de vida, factores sociales e inaccesibilidad a servicios de salud, así como a la estratificación social por motivos género, nivel educativo, ingresos, lugar de residencia, entre otros.<sup>23</sup>

En este sentido, un factor de riesgo puede cambiar la probabilidad de una patología aumentándola, exponiendo al paciente, entendiéndose el término de exposición en epidemiología como el contacto o la posesión del factor de riesgo como tal. Existe la posibilidad de encontrar factores de riesgo en muchos ámbitos, condicionando la aparición de la enfermedad. Estos factores suelen clasificarse principalmente en medio ambiente físico, social, psíquico, e incluso alteraciones de orden genético.<sup>20</sup>

Según lo descrito, los factores de riesgo son situaciones muy variadas, constituyen desde características fijas como el sexo, por ejemplo, hasta

variables que son medidas con escalas continuadas, como la presión arterial sistémica o la edad. En ese sentido, la importancia de conocer la frecuencia de factores de riesgo de una enfermedad va a permitir, tener una perspectiva del riesgo como marcador de patología.<sup>9</sup>

Cabe destacar, que el conocimiento sobre si una persona o población está expuesta a un factor de riesgo o posea un valor específico de un factor, es de gran utilidad para las ciencias de la salud, de manera especial en la epidemiología, y es herramienta fundamental para la creación de estrategias para disminuir dichos factores. Aunque ni puede ser considerada como una prueba de cribado o diagnóstica, si consiente un aporte para la prevención.<sup>20</sup>

#### **2.4. Marco legal**

El marco legal del presente trabajo está conformado por el conjunto de leyes nacionales que regulan parámetros referentes a la salud en general, así como normas sobre las intervenciones sanitarias, lineamientos orientados a la protección de la salud de los niños, y específicas sobre la prevención y tratamiento de la anemia infantil, las mismas se enlistan a continuación.<sup>32</sup>

- Resolución Ministerial N° 250-2017/MINSA, que aprueba la NTS N° 134 – MINSA/2017/DGIESP Norma Técnica de Salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, y, sus modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 249-2017/MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú 2017-2021.
- Resolución Ministerial N° 069-2016/MINSA, que aprueba la D.S N° 069-MINSA/DGSP-V.01. Directiva Sanitaria para la Prevención y Control de la Anemia por deficiencia de Hierro en Gestantes y Puérperas.
- Resolución Jefatural N° 090-2012-J-OPE/INS, que aprueba la Guía Técnica N° 001/2012-CENAN-INS "Procedimiento para la determinación de la Hemoglobina mediante Hemoglobinómetro Portátil".

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Ubicación de la zona de estudio**

##### **3.1.1. Ubicación política**

El Centro de Salud de Chuschi pertenece geográfica y políticamente a la jurisdicción del distrito de Chuschi está enclavado en la parte central de la provincia de Cangallo, forma parte de los pueblos ubicados en la cuenca del río pampas y región Ayacucho. Limita por el Norte con la Unidad Funcional Puncupata, por el Este con la Unidad Funcional Pampa Cangallo, por el Sur con el Distrito de Alcamenca y Sarhua, provincia de Víctor Fajardo y la unidad Geográfica de Totos y por el Oeste con la Unidad Funcional de Totos.<sup>33</sup>

##### **3.1.2. Ubicación geográfica**

El Centro de Salud está ubicado al noreste de la ciudad de Ayacucho, entre las coordenadas: latitud sur: 13° 37' 30" y Longitud oeste: 74° 08' 28" del meridiano de Greenwich, con una superficie de 431.968 km<sup>2</sup> y una altitud de 3 157 msnm.<sup>33</sup>

#### **3.2. Tipo de investigación**

Esta investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo, el cual, hace énfasis en la recolección de datos mediante métodos matemáticos y estadísticos. Por otra parte, tuvo un nivel relacional, debido a que busca la relación de un fenómeno en este caso, determina los factores asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi.<sup>34</sup>

#### **3.3. Nivel de investigación**

Relacional.

#### **3.4. Diseño de investigación**

Es un estudio no experimental, transversal y relacional ya que estima la prevalencia de un evento en un tiempo determinado y en una población específica.<sup>35</sup>

### 3.5. Unidad de estudio

#### 3.5.1. Población

La población estuvo conformada por todos los niños que, acuden al Centro de Salud de Chuschi, los datos obtenidos de los registros del padrón nominado, un total de **115** niños, al utilizar los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

#### 3.5.2. Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula para población finita o conocida:

$$n = \frac{z^2 P Q N}{e^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

Dónde:

$Z^2$  = Nivel de confianza del 95 % (1.96).

P = proporción estimada, asumiendo  $p = 0,5$ .

$Q = 1 - P$ .

e = Precisión o magnitud del error de 5 %.

N = Población.

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(115)}{(0.05)^2 (114) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$n = 89$  niños atendidos en el centro de salud.

Estuvo conformada por **89** niños menores de 3 años de edad, que acudieron al Centro de Salud, con sus respectivas madres o padres de familia, durante el mes de setiembre del 2019 y aceptaron firmar el consentimiento informado.

### 3.6. Técnica de muestreo

Se realizó la técnica de muestreo no probabilístico, por conveniencia.

#### Criterios de selección

Se incluyeron en el estudio a los niños que tuvieron las siguientes características:

- Los niños de ambos sexos menores de 3 años de edad, que no hayan recibido tratamiento de sulfato ferroso en los últimos siete días.
- Todas las madres que tienen hijos menores de 3 años de edad, que acudieron a sus controles al Centro de Salud aceptaron ingresar al estudio mediante el asentimiento informado.
- Todas las madres que están registrados en el padrón de los programas sociales (CUNA MÁS y JUNTOS del distrito de Chuschi).

- Madres que aceptaron participar voluntariamente en el estudio.

### 3.7. Metodología y recolección de datos

#### 3.7.1. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

##### 3.7.1.1. Técnicas

Para las variables factores de riesgo asociados a la anemia se aplicó la técnica denominada encuesta, que sería el “método de investigación capaz de dar respuestas a problemas tanto en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida de información sistemática, según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida”.<sup>20</sup>

Uno de los tres propósitos de la utilización de la encuesta en las investigaciones viene a ser el principal instrumento de la investigación, de modo tal que las preguntas diseñadas para medir las variables de la investigación se incluirían en las encuestas. Así mismo señala que la metodología de encuesta aparece especialmente pertinente cuando se quiere generalizar el resultado a una población definida, porque es más fácil obtener una mayor muestra que en otras metodologías, cuando no se pueden utilizar la técnica de observación directa por factores económicos o contextuales y especialmente para recoger opiniones, creencias o actitudes.<sup>20</sup>

##### 3.7.1.2. Instrumentos

Cuestionario para evaluar los factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.

| Dimensiones                        | Ítems | Opciones                         |
|------------------------------------|-------|----------------------------------|
|                                    |       | <b>Alternativas de respuesta</b> |
| Factores de riesgo perinatales     | 8     | a) y b) (sí y no)                |
| Factores de riesgo dietéticos      | 8     | a), b), c), d) y otros           |
| Factores de riesgo socioeconómicos | 6     | a), b), c), d), e), f) y otros   |

Identificación. ANCSC - LFT

**Descripción.** La escala está constituida por 22 declaraciones de opción múltiple excluyente, con el detalle siguiente.

**Tiempo de administración.** 30 minutos en promedio.

**Tipo de administración.** Colectivo (auto-administrado).

**Confiabilidad.** A través del Coeficiente Alpha de Cronbach debido al carácter politómico de las opciones. El coeficiente de fiabilidad obtenido fue de 0,768 (alta fiabilidad), en una muestra de 30 datos obtenidos de muestra piloto en factores

de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi - Ayacucho, 2019.

**Validez de expertos.** La validez interna de contenido se realizó mediante el juicio de expertos, en el que se obtuvo un promedio de 90,64% y corresponde a la categoría excelente (81 – 100%). (Anexo 9).

**Validez estadística.** La validez estadística demandó el cálculo del coeficiente de correlación “r” de Pearson, en el que se obtuvieron significaciones mayores que 0,30 y son indicio de la adecuada validez de los ítems.

|                                                                                                                                      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>Item_1:</b> Su niño nació antes de haberse completado 38 semanas de gestación                                                     | .709 |
| <b>Item_2:</b> Su niños nació con bajo peso al nacer (menor a 2.5 kilogramos)                                                        | .667 |
| <b>Item_3:</b> Tuvo hijos gemelos y mellizos                                                                                         | .709 |
| <b>Item_4:</b> Su niños constantemente se enferma (gripe y diarrea)                                                                  | .634 |
| <b>Item_5:</b> Edad de la madre                                                                                                      | .706 |
| <b>Item_6:</b> Ud. presentó anemia durante el embarazo                                                                               | .818 |
| <b>Item_7:</b> Su niño durante los últimos 15 días presentó diarreas                                                                 | .767 |
| <b>Item_8:</b> Su niño presentó parásitos como (Giardia, Oxiurus)                                                                    | .801 |
| <b>Item_9:</b> Ingesta dietética insuficiente                                                                                        | .609 |
| <b>Item_10:</b> Ingesta dietética inadecuada.                                                                                        | .606 |
| <b>Item_11:</b> Su niño consume frecuentemente frutas y verduras                                                                     | .734 |
| <b>Item_12:</b> Su niño está recibiendo suplemento de hierro (después de 6 meses)                                                    | .728 |
| <b>Item_13:</b> Consume su niño alimentos ricos en hierro de origen animal                                                           | .667 |
| <b>Item_14:</b> Qué bebidas le da a su niño después de sus comidas principales                                                       | .608 |
| <b>Item_15:</b> Su niño durante los primeros 6 meses ha sido alimentado con (leche materna exclusiva, leche de vaca y leche en taro) | .609 |
| <b>Item_16:</b> Ud. le alimentó con leche de vaca durante el primer año de vida                                                      | .806 |
| <b>Item_17:</b> Estado civil                                                                                                         | .734 |
| <b>Item_18:</b> Número de hijos                                                                                                      | .708 |
| <b>Item_19:</b> Tipo de servicio sanitario                                                                                           | .767 |
| <b>Item_20:</b> Ocupación                                                                                                            | .608 |
| <b>Item_21:</b> Grado de instrucción                                                                                                 | .709 |
| <b>Item_22:</b> Nivel de ingreso económico familiar                                                                                  | .704 |

### **3.7.2. Factores de riesgo asociado a la anemia**

#### **Actividad 1. Solicitud para el ingreso al lugar de estudio**

Se solicitó una constancia de autorización a través de la Red de Salud Centro Ayacucho, para el ingreso al establecimiento del Centro de Salud de Chuschi y toma de muestra de sangre capilar a los niños menores de 3 años de edad. (Anexo 8)

#### **Actividad 2. Sensibilización a las madres de programas sociales (CUNA MAS y JUNTOS del distrito de Chuschi)**

Se realizó la invitación general a cada programa social los cuales están ubicados en cada centro poblado (Chuschi, Quisillaccta y Uchuyri), y a las madres de los niños menores de 3 años de edad, para la charla de sensibilización sobre el tema de “Patologías clínicas, diagnóstico, tratamiento de la anemia y para la toma de prueba de Hemoglobina”. La charla se realizó en el auditorio del Centro de Salud acompañada por una Licenciada, Bióloga y mi persona. (Anexo 6)

#### **Actividad 3. Asentimiento informado**

Se sensibilizó a las madres sobre el trabajo a realizar, se le explicó los procedimientos de la prueba y una vez aceptada por los padres de familia se le hizo firmar el asentimiento informado. (Anexo 3)

#### **Actividad 4. Aplicación de la encuesta**

La encuesta se aplicó a los padres y madres de los niños de la muestra de estudio, con el fin de determinar los factores de riesgo asociados (lo cual constituye la primera variable de la investigación) y la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi. La encuesta estuvo conformada por dimensiones e indicadores de 22 preguntas, donde tenían que llenar datos como la edad, sexo, peso, talla, Altitud, Hemoglobina observada y Hemoglobina corregida y sobre los factores propiamente dicho. (Anexo 4).

### **3.7.3. Prevalencia de anemia**

La determinación de hemoglobina se realizó mediante el Hemoglobinómetro portátil (**HemoCue**) el cual analiza la concentración de hemoglobina en sangre capilar empleando un sistema fotómetro luego de la conversión a azidametahemoglobina. Las personas que viven al nivel del mar por lo que se tiene que hacer un ajuste de la hemoglobina observada con la siguiente fórmula.<sup>35</sup>

$$Alt = \frac{Altura \text{ en msnm}}{1000} \times 3.3$$

Dónde:

$$\text{Ajuste por Altura} = - 0.032 \times (\text{Alt}) + 0.022 \times (\text{Alt} \times \text{Atl})$$

$$\text{Hemoglobina ajustada} = \text{Hemoglobina ajustada} - \text{Ajuste altura}$$

#### **Método de colorimétrico (HemoCue)**

- Se tomó la mano del niño asegurándonos que este caliente al tacto y relajada, en caso contrario se realizó un ligero masajes.
- Se seleccionó el tercer o cuarto dedo (medio o anular) para la punción, se masajéo repetidas veces el pulpejo del dedo, hacia la zona de punción.
- Se limpió la zona de punción con una torunda de algodón humedecida en alcohol.
- Se realizó la punción capilar en la falange distal (segmento final del dedo).
- Una vez que se retiró la lanceta retráctil de la zona de punción, se esperó que fluya o se forme espontáneamente la primera gota, sin presionar el dedo ya que puede ocasionar “ordeño” involuntario.
- Se limpió las dos primeras gotas con una torunda de algodón limpio y seco.
- Se sostuvo la microcubeta del extremo distal opuesto a la zona de reacción.
- Se aseguró que la tercera gota sea lo suficientemente grande como para llenar completamente la microcubeta.
- Luego se introdujo la punta de la microcubeta en el medio de la gota de sangre, cuidado que no toque la superficie del dedo.
- Se retiró la microcubeta y se limpió con papel absorbente el exceso de sangre de la parte superior e inferior de la microcubeta.
- Se colocó una torunda de algodón limpia y seca en la zona de la punción del niño.
- Se colocó la microcubeta en el área del portacubeta del hemoglobinómetro, luego se cerró suavemente la portacubeta y se esperó el resultado.<sup>35</sup>

**Lectura de resultados.** El equipo Hemo Control es un analizador portátil de hemoglobina, emite los resultados en valores: sin anemia Hb  $\geq 11,0$  g/dL, leve Hb 10, 0 – 10,9 g/dL, moderada Hb = 7 – 9,9 g/dL y severa Hb  $< 7$  g/dL. <sup>3</sup> (Anexo 5)

#### **3.8. Análisis de datos**

El cálculo para determinar la prevalencia de Anemia, se realizó con la siguiente formula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{N^{\circ} \text{ de niños con anemia positivo}}{N^{\circ} \text{ total de niños analizados}} \times 10^n$$

### **3.9. Análisis estadístico**

Estadísticamente se realizó una tabla de bondad de contingencia con la prueba de ji<sup>2</sup> (chi cuadrado) y Odds ratio (ORP) para asociar los factores de riesgo con la prevalencia de anemia.

Para estos cálculos se utilizó el programa estadístico Microsoft Excel 2013, el software estadístico Statistical Package for the Social Sciencies (SPSS), versión 23, usando la prueba de Pearson con un nivel de confianza del 95% y P menor a 0,05.

#### **IV. RESULTADOS**

**Tabla 1.** Factores de riesgo perinatales en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.

| Indicadores                                                       |                | Niños con anemia |              | Niños sin anemia |              | Total     |               | X <sup>2</sup><br>(p - valor) | OR (IC)                  | Asoc. |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|--------------|------------------|--------------|-----------|---------------|-------------------------------|--------------------------|-------|
|                                                                   |                | N                | %            | N                | %            | N         | %             |                               |                          |       |
| Su niño nació antes de haberse completado 38 semanas de gestación | Sí             | 11               | 68,75        | 5                | 31,25        | 16        | 100,00        | 1,252<br>(0,263)              | 1,667<br>(0,463 – 6,002) | NS    |
|                                                                   | No             | 39               | 53,42        | 34               | 46,58        | 73        | 100,00        | gl = 1                        |                          |       |
| Su niños nació con bajo peso al nacer (menor a 2.5 kilogramos)    | Sí             | 8                | 66,67        | 4                | 33,33        | 12        | 100,00        | 0,620<br>(0,431)              | 1,848<br>(1,519 – 2,247) | NS    |
|                                                                   | No             | 42               | 54,55        | 35               | 45,45        | 77        | 100,00        | gl = 1                        |                          |       |
| Tuvo hijos gemelos y mellizos                                     | Sí             | 4                | 100,00       | 0                | 0,00         | 4         | 100,00        | 3,267<br>(0,071)              | 2,111<br>(0,900 – 4,952) | NS    |
|                                                                   | No             | 46               | 54,12        | 39               | 45,88        | 85        | 100,00        | gl = 1                        |                          |       |
| Su niños constantemente se enferma (gripe y diarrea)              | Sí             | 31               | 64,58        | 17               | 35,42        | 48        | 100,00        | 2,989<br>(0,084)              | -                        | NS    |
|                                                                   | No             | 19               | 46,34        | 22               | 53,66        | 41        | 100,00        | gl = 1                        |                          |       |
| Edad de la madre                                                  | - < 15 años    | 11               | 73,33        | 4                | 26,67        | 15        | 100,00        | 2,404                         | -                        | NS    |
|                                                                   | - 16 – 25 años | 37               | 52,11        | 34               | 47,89        | 71        | 100,00        | (0,301)                       |                          |       |
|                                                                   | - > 26 años    | 2                | 66,67        | 1                | 33,33        | 3         | 100,00        | gl = 2                        |                          |       |
| Ud. presentó anemia durante el embarazo                           | Sí             | 26               | 57,78        | 19               | 42,22        | 45        | 100,00        | 0,094<br>(0,759)              | 1,140<br>(0,493 – 2,636) | NS    |
|                                                                   | No             | 24               | 54,55        | 20               | 45,45        | 44        | 100,00        | gl = 1                        |                          |       |
| Su niño durante los últimos 15 días presentó diarreas             | Sí             | 20               | 66,67        | 10               | 33,33        | 30        | 100,00        | 2,022<br>(0,155)              | 1,933<br>(0,775 – 4,826) | NS    |
|                                                                   | No             | 30               | 50,85        | 29               | 49,15        | 59        | 100,00        | gl = 1                        |                          |       |
| Su niño presentó parásitos como (Giardia, Oxiurus)                | Sí             | 12               | 63,16        | 7                | 36,84        | 19        | 100,00        | 0,478<br>(0,479)              | 1,444<br>(0,508 – 4,101) | NS    |
|                                                                   | No             | 38               | 54,29        | 32               | 45,71        | 70        | 100,00        | gl = 1                        |                          |       |
| <b>Total</b>                                                      |                | <b>50</b>        | <b>56,18</b> | <b>39</b>        | <b>43,82</b> | <b>89</b> | <b>100,00</b> |                               |                          |       |

Nota: gl = grados de libertad; OR = odds ratio; IC = intervalo de confianza; NS = no significativo al 5%

**Tabla 2.** Factores de riesgo dietéticos en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.

| Indicadores                                                       |                          | Niños con anemia |              | Niños sin anemia |              | Total     |               | $\chi^2$   | OR (IC)          | Asoc. |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|-----------|---------------|------------|------------------|-------|
|                                                                   |                          | N                | %            | N                |              | %         |               | (p -valor) |                  |       |
| Ingesta dietética insuficiente                                    | -1 a 2 cucharadas        | 1                | 50,00        | 1                | 50,00        | 2         | 100,00        | 2,152      | -                | NS    |
|                                                                   | -3 a 5 cucharadas        | 10               | 71,43        | 4                | 28,57        | 14        | 100,00        | (0,542)    |                  |       |
|                                                                   | -5 a 7 cucharadas        | 11               | 61,11        | 7                | 38,89        | 18        | 100,00        | gl = 3     |                  |       |
|                                                                   | -Más de 7 cucharadas     | 28               | 50,91        | 27               | 49,09        | 55        | 100,00        |            |                  |       |
| Ingesta dietética inadecuada                                      | -1 a 2 veces al día      | 0                | 0,00         | 1                | 100,00       | 1         | 100,00        | 4,561      | -                | NS    |
|                                                                   | -2 a 3 veces al día      | 9                | 69,23        | 4                | 30,77        | 13        | 100,00        | (0,207)    |                  |       |
|                                                                   | -4 veces al día          | 15               | 68,18        | 7                | 31,82        | 22        | 100,00        | gl = 3     |                  |       |
|                                                                   | -5 veces al día          | 26               | 49,06        | 27               | 50,94        | 53        | 100,00        |            |                  |       |
| Su niño consume frecuentemente frutas y verduras                  | Si                       | 38               | 54,29        | 32               | 45,71        | 70        | 100,00        | 0,478      | 0,693            | NS    |
|                                                                   | No                       | 12               | 63,16        | 7                | 36,84        | 19        | 100,00        | (0,489)    | (0,244 – 1,968)  |       |
| Su niño está recibiendo suplemento de hierro (después de 6 meses) | Si                       | 20               | 60,61        | 13               | 39,39        | 33        | 100,00        | 0,417      | 1,333            | NS    |
|                                                                   | No                       | 30               | 53,57        | 26               | 46,43        | 56        | 100,00        | (0,518)    | (0,557- 3,194)   |       |
| Consume su niño alimentos ricos en hierro de origen animal        | Si                       | 49               | 56,98        | 37               | 43,02        | 86        | 100,00        | 0,658      | 2,649            | NS    |
|                                                                   | No                       | 1                | 33,33        | 2                | 66,67        | 3         | 100,00        | (0,417)    | (0,231 – 30,331) |       |
| Qué bebidas le da a su niño después de sus comidas principales    | -Agua de fruta           | 24               | 45,28        | 29               | 54,72        | 53        | 100,00        | 0,630      | 0,318            | SIG   |
|                                                                   | -Café, té y mates        | 26               | 72,22        | 10               | 27,78        | 36        | 100,00        | (0,012)    | (0,128 – 0,789)  |       |
| Su niño en los 6 meses fue alimentado con                         | -Leche materna exclusiva | 40               | 50,63        | 39               | 49,37        | 79        | 100,00        | 8,787      | -                | SIG   |
|                                                                   |                          |                  |              |                  |              |           |               | (0,012)    |                  |       |
|                                                                   |                          |                  |              |                  |              |           |               | gl = 2     |                  |       |
|                                                                   | -Leche de vaca           | 3                | 100,00       | 0                | 0,00         | 3         | 100,00        |            |                  |       |
| Ud. le alimentó con leche de vaca durante el primer año de vida   | -Leches en taro          | 7                | 100,00       | 0                | 0,00         | 7         | 100,00        |            |                  | SIG   |
|                                                                   | Si                       | 28               | 68,29        | 13               | 31,71        | 41        | 100,00        | 4,531      | 2,545            |       |
|                                                                   | No                       | 22               | 45,83        | 26               | 54,17        | 48        | 100,00        | (0,033)    | (1,068 – 6,069)  |       |
| <b>Total</b>                                                      |                          | <b>50</b>        | <b>56,18</b> | <b>39</b>        | <b>43,82</b> | <b>89</b> | <b>100,00</b> |            |                  |       |

Nota: gl = grados de libertad; OR = odds ratio; IC = intervalo de confianza; NS = no significativo al 5%; SIG = significativo al 5%

**Tabla 3.** Factores de riesgo socioeconómicos en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.

| Indicadores                         |                        | Niños con anemia |        | Niños sin anemia |        | Total |        | X <sup>2</sup><br>(p -valor) | OR (IC)                  | Asoc. |
|-------------------------------------|------------------------|------------------|--------|------------------|--------|-------|--------|------------------------------|--------------------------|-------|
|                                     |                        | N                | %      | N                | %      | N     | %      |                              |                          |       |
| Estado civil                        | -Soltera               | 11               | 61,11  | 7                | 38,89  | 18    | 100,00 | 2,019<br>(0,732)<br>gl = 4   | 0,332<br>(0,065 – 1,698) | NS    |
|                                     | -Casada                | 14               | 53,85  | 12               | 46,15  | 26    | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Conviviente           | 20               | 52,63  | 18               | 47,37  | 38    | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Separada              | 3                | 60,00  | 2                | 40,00  | 5     | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Viuda                 | 2                | 100,00 | 0                | 0,00   | 2     | 100,00 |                              |                          |       |
| Número de hijos                     | -Menos de 5            | 43               | 53,75  | 37               | 46,25  | 80    | 100,00 | 1,897<br>(0,168)<br>gl = 1   |                          |       |
|                                     | -5 o más               | 7                | 77,78  | 2                | 22,22  | 9     | 100,00 |                              |                          |       |
| Tipo de servicio sanitario          | -Letrina               | 26               | 60,47  | 17               | 39,53  | 43    | 100,00 | 0,639<br>(0,726)<br>gl = 2   | -                        | NS    |
|                                     | -Sanitario             | 20               | 52,63  | 18               | 47,37  | 38    | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Otros                 | 4                | 50,00  | 4                | 50,00  | 8     | 100,00 |                              |                          |       |
| Ocupación                           | -Ama de casa           | 3                | 100,00 | 0                | 0,00   | 3     | 100,00 | 7,658<br>(0,264)<br>gl = 6   | -                        | NS    |
|                                     | -Trabaja independiente | 2                | 100,00 | 0                | 0,00   | 2     | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Trabaja dependiente   | 3                | 60,00  | 2                | 40,00  | 5     | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Estudia               | 6                | 37,50  | 10               | 62,50  | 16    | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Agricultura           | 13               | 68,42  | 6                | 31,58  | 19    | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Ganadería             | 6                | 54,55  | 5                | 45,45  | 11    | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Agricultura/Ganadería | 17               | 51,52  | 16               | 48,48  | 33    | 100,00 |                              |                          |       |
| Grado de instrucción                | -Primaria incompleta   | 15               | 65,22  | 8                | 34,78  | 23    | 100,00 | 3,920<br>(0,417)<br>gl = 4   | -                        | NS    |
|                                     | -Primaria completa     | 11               | 55,00  | 9                | 45,00  | 20    | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Secundaria            | 13               | 50,00  | 13               | 50,00  | 26    | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Incompleta            |                  |        |                  |        |       |        |                              |                          |       |
|                                     | -Secundaria completa   | 11               | 61,11  | 7                | 38,89  | 18    | 100,00 |                              |                          |       |
| Nivel de ingreso económico familiar | -Superior              | 0                | 0,00   | 2                | 100,00 | 2     | 100,00 | 1,971<br>(0,373)<br>gl = 2   | -                        | NS    |
|                                     | -Menos de 400          | 22               | 48,89  | 23               | 51,11  | 45    | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -400 - 800             | 23               | 63,89  | 13               | 36,11  | 36    | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -Más de 800            | 5                | 62,50  | 3                | 37,50  | 8     | 100,00 |                              |                          |       |
|                                     | -                      |                  |        |                  |        |       |        |                              |                          |       |
| Total                               |                        | 50               | 56,18  | 39               | 43,82  | 89    | 100,00 |                              |                          |       |

Nota: gl = grados de libertad; OR = odds ratio; IC = intervalo de confianza; NS = no significativo al 5%

## V. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos señalan (Anexo 1) que la prevalencia de anemia en los niños que componen la muestra alcanzó el 56,18% (50/89), el cual es un porcentaje superior a las cifras que refleja el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) para América Latina de 46%<sup>3</sup> y a los datos del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social – MIDIS de 43,6% en niños menores de 3 años en Perú.<sup>3</sup> Esta cifra de prevalencia obtenida en la investigación, refleja una realidad alarmante que debe ser corregido mediante políticas de salud holísticas, visto que la anemia suele conllevar a afectaciones (en muchos casos irreversibles) en el desarrollo motor y cognitivo, en la etapa de lactancia y la primera infancia, implicando otras consecuencias como la disminución de las actividades físicas, dificultades de aprendizaje y, bajo rendimiento escolar.<sup>27</sup>

Sin embargo, esta no es la única evidencia empírica en la cual se obtuvo una prevalencia de anemia superior a las medias internacionales y nacionales; En el estudio de Nambiema et al. (2019) en Togo reflejó un alto porcentaje de niños con anemia de 70,9%,<sup>8</sup> mientras que, en investigaciones nacionales, como la de Alayo y Quineche (2019) en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón el nivel de prevalencia fue de 63,9%<sup>13</sup>. Asimismo, Choquehuanca y Falcón (2018) en un centro de salud en Lima determinó una prevalencia de 56,9%<sup>15</sup> e Idone (2017) obtuvo una frecuencia de 62,5% en distrito de Yauli, Huancavelica.<sup>16</sup>

En la región de Ayacucho, el estudio de Aguirre (2015) en el Centro de Salud San -Juan Bautista y Socos, Huamanga arrojó una prevalencia de anemia de 46,8%. Estos resultados comprueban que esta enfermedad continúa siendo un problema de salud pública, no sólo en Perú sino en otras naciones; en especial en grupos tan vulnerables como los niños menores de tres años. En un estudio realizado en China (Huaihua, provincia de Hunan) por Huang, Jiang, Li, et al. (2018), el porcentaje de casos se ubicó en 29,73%.<sup>9</sup> así como otro realizado en

Brasil (Diamantina, Minas Gerais) por Nobre et al. (2017), se determinó una prevalencia de esta enfermedad de 18,9%,<sup>10</sup> demostrándose que es un problema de salud pública que también se presentan en economías con mejores indicadores económicos que los de nuestro país. Es por ello, que la OMS ha catalogado esta enfermedad con cifras epidémicas, afectando a más del 30% de los habitantes del planeta.<sup>10</sup>

**Tabla 1** demuestran que los factores de riesgos perinatales no están asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019, lo que demuestra desde el modelo teórico de factores de riesgo que la sola exposición a un factor no determinar la probabilidad de que un individuo padezca una patología.<sup>23</sup> Esto contrasta con los resultados de Paredes (2016) en el puesto de salud Intiorko, Tacna, cuyo estudio evidencia una relación entre factores de este tipo y la prevalencia de la anemia.<sup>17</sup> Así, no se encontró asociación entre la prematuridad y la prevalencia de anemia con  $\chi^2 = 1,252$  ( $p > 0,05$ ), lo cual permite inferir que la menor acumulación de hierro durante la gestación de estos neonatos, no ha sido un factor que implique la prevalencia de esta patología, cabiendo destacar que el 68,75% (16 en total) de los niños que nacieron prematuros, presentaron anemia.<sup>25</sup> Esta realidad si se evidenció en el estudio de Alayo y Quineche (2019), quienes encontraron que la prematuridad si es un factor que incide en el desarrollo de la anemia.<sup>13</sup> Asimismo, Aguirre (2015) demostró que los casos de anemia aumentan en casos de prematuridad.

También se demuestra que el bajo peso al nacer no es un factor asociado a la prevalencia de la anemia  $\chi^2 = 0,620$  ( $p > 0,05$ ), lo cual demuestra la poca incidencia del volumen sanguíneo de estos neonatos y de una probable mala absorción gastrointestinal<sup>25</sup>. A pesar de ello, el 66,67% de los niños (12 en total) que tuvieron bajo peso al nacer, presentaron anemia. Al respecto, un grave problema en neonatos que tuvieron bajo peso al nacer, tal como lo señalan Young et al. (2016), es que tienen baja adherencia a la administración de suplementos de hierro, por lo que en su estudio si se pudo evidenciar que es un factor de riesgo.<sup>12</sup> También, Alayo y Quineche (2019) hallaron una correlación positiva entre estas variables.

Se refleja que el 100% de los niños que nacieron de partos múltiples, presentaron anemia; sin embargo, el síndrome de transfusión de gemelo a gemelo tampoco se asoció a la prevalencia de la enfermedad en la muestra

seleccionada con  $\chi^2 = 3,267$  ( $p > 0,05$ ), lo que comprueba que el intercambio de sangre a través del cordón umbilical entre el bebé donante y el receptor no es un factor de riesgo.<sup>25</sup>

Debe indicarse, que la prevalencia de anemia en niños de madres adolescente es mayor que la de otros grupos etarios; así, se observa que el 73,33% de los neonatos (en total 15) provenientes de madres cuyos primeros hijos los tuvieron antes de superar los 15 años, presentaron anemia, lo cual responde a las condiciones desfavorables a las que se enfrentan las adolescentes (poca madurez, hogares disfuncionales, hogares monoparentales, remuneración económica, educación incompleta, entre otras) para brindarle mejor alimentación y cuidado a sus niños.<sup>3</sup>

Por otro lado, la frecuencia de niños con anemia fue de 52,11% (71 en total) cuyas madres se convirtieron en tal por primera vez en edades que oscilan entre los 16 y 25 años y de 66,67% (3 en total) de madres primerizas a los 26 años. Asimismo, se comprobó que la edad del primer hijo no representó un factor de riesgo para la prevalencia de anemia con  $\chi^2 = 2,404$  ( $p > 0,05$ ); en contraste a este resultado, Aguirre (2015) si comprobó que un conocimiento deficiente de la madre (por ausencia de la educación debida) incrementa la frecuencia de niños anémicos.<sup>19</sup>

La anemia durante la gestación a pesar de ser considerado como un gran riesgo de deficiencia de hierro en los niños, debido a que la sangre del cordón umbilical está en correlación con los niveles de hemoglobina y ferritina de la madre <sup>25</sup>; de hecho, en el presente estudio el 57,78% de los niños (un total de 26) cuyas madres presentaron anemia durante el embarazo, también manifestaron esta patología. No obstante, esto no resultó un factor de riesgo en la prevalencia de anemia  $\chi^2 = 0,094$  ( $p > 0,05$ ), lo cual coincide con los hallazgos de Miranda (2016) <sup>18</sup>. Este resultado no coincide con la evidencia estadística encontrada por Alayo y Quineche (2019), quienes determinaron una correlación positiva entre estas variables.<sup>13</sup>

Se observa que el 64,58% de los niños (para un total de 48) que se enferman constantemente de gripe y diarrea, presentaron anemia; de igual forma, se indica que la frecuencia de niños anémicos que tuvieron diarreas en los últimos 15 días fue de 66,67% (un total de 30), mientras que la prevalencia de niños con anemia que han presentado parásitos fue de 63,16% (un total de 19). Adicionalmente en esta tabla, se muestra que las enfermedades recurrentes en niños, como gripes

o diarreas que reducen la concentración de hierro en la población infantil de manera significativa <sup>25</sup>, tampoco se asoció a la prevalencia de la anemia; así la persistencia constante de enfermedades (gripe y diarreas) con un  $\chi^2 = 2,989$  ( $p > 0,05$ ), la ocurrencia de diarreas en los últimos 15 días con un  $\chi^2 = 2.022$  ( $p > 0,05$ ) y la presencia de parásitos, los cuales empeoran la deficiencia de hierro como resultado de una profunda pérdida de sangre gastrointestinal <sup>25</sup>, con un  $\chi^2 = 0,478$  ( $p > 0,05$ ) no están asociados a la prevalencia de anemia en esta muestra. Dentro de los trabajos previos, Nambiema et al. (2019) demostraron que la presencia de enfermedades como el paludismo si se encuentra asociada a la anemia infantil; así, como los hallazgos de Dragon et al. (2017). <sup>8, 11</sup>

**Tabla 2**, se observa que existen algunos factores de riesgos dietéticos que se asocian a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho. Esto demuestra que, tal como señalan diversos autores, la dieta en los infantes tiene un profundo impacto en el padecimiento de anemia, visto que la ingesta de determinados alimentos (así como su frecuencia y cantidad) pueden afectar el metabolismo de hierro.<sup>15</sup> Así lo comprueban estudios como los de Huang et al. (2018) en cuanto a que la práctica de alimentación de los cuidadores se asoció con la anemia en China <sup>9</sup>; Serna (2019) en el Centro de Salud Perú Corea, Pachacútec,<sup>14</sup> Paredes (2016).<sup>17</sup>

En atención a los hábitos alimenticios y la prevalencia de niños con anemia, se comprobó en el presente estudio, que la mayor frecuencia de niños con esta patología se presenta en aquellos que comen de 3 a 5 cucharadas con 71,43% (14 en total) y en los que consumen de 5 a 7 cucharadas con 61,11% (18 en total), Por otro lado, se observa que los niños que consumen alimentos de 2 a 3 veces al día tienen una prevalencia de anemia de 69,23% (un total de 13); mientras que aquellos que comen cuatro veces presentan una prevalencia de 68,18% (22 en total). Adicionalmente, el 54,29% de los niños (70 en total) que consumen frutas y verduras, presentaron anemia.

Se observa que la cantidad de alimento que la madre le da al niño (en cucharadas) con un  $\chi^2 = 2,152$  ( $p > 0,05$ ); el número de veces que se le da de comer al niño con un  $\chi^2 = 4,561$  ( $p > 0,05$ ) y el consumo de frutas y verduras (de color verde, anaranjado y amarillo) con un  $\chi^2 = 0,478$  ( $p > 0,05$ ) no se asocian a la prevalencia de anemia en la muestra estudiada. De esta manera, conforme se ha señalado, aun no siendo el proceso de ingesta de alimentos lineal en el

tiempo, puede que genere en algunos momentos excesos o déficits de hierro que deben evaluarse constantemente.<sup>25</sup>

Serna (2019) en su estudio destaca que el acompañamiento de comidas con alimentos que son fuentes de facilitadores de la absorción de hierro, es un factor que se relaciona con la presencia de la enfermedad.<sup>14</sup> Incluso, Choquehuanca y Falcón (2018) que estas prácticas alimentarias, las cuales consideraron como saludables, si constituyen un factor de riesgo de la prevalencia de anemia.<sup>15</sup>

En cuanto al suplemento de hierro, que tampoco constituye un factor de riesgo en la prevalencia de anemia con  $\chi^2 = 0,417$  ( $p > 0,05$ ), a pesar que el 60,61% de los niños que reciben este tipo de suplementos, presentaron anemia. De esta manera, el suministro a niños de estas sustancias administradas con alto contenido de hierro no ha estado relacionado con bajos niveles de hemoglobina.<sup>15</sup> Esta aseveración teórica si es concordante con los resultados de Young et al. (2016), quienes destacan la necesidad de fortificación con hierro para reducir los casos de anemia infantil.<sup>12</sup> Asimismo, en el estudio de Aguirre (2015) se comprobó que el 38.3% de los niños con anemia que no reciben suplemento de hierro.<sup>19</sup>

En cuanto a la ingesta de alimentos que ayudan o impiden la absorción del hierro, se obtuvieron resultados antagónicos. Por un lado, el consumo de alimentos ricos en hierro de origen animal no está asociado a la prevalencia de anemia con  $\chi^2 = 0,658$  ( $p > 0,05$ ); siendo la frecuencia de niños anémicos que consumen este tipo de alimentos de 56,98% (un total de 86). En contraposición, si se encontró asociación entre el consumo de bebidas que, frecuentemente, recibe el niño después de cada comida y la prevalencia de esta enfermedad con un  $\chi^2 = 0,630$  ( $p < 0,05$ ), destacando que el 45,28% de los niños (53 en total) que toman agua de fruta presentaron anemia, mientras que el 72,22% (36 en total) a los que se les suministra café, té y mates presentan esta patología.

Con relación al consumo de bebidas, se observa que el consumo de agua de fruta es un factor de protección contra la anemia, visto que el OR = 0,318 (OR < 1) con IC = (0,128 – 0,789), el cual al no contener a 1, refleja la significancia de la asociación. Este resultado también puede interpretarse como que el consumo de café, té o mates es un factor de riesgo de la enfermedad, visto que la proporción de niños con anemia que consumen agua de fruta es apenas 0,318 a la de niños con esta enfermedad que consumen las otras bebidas (o lo que es igual, esta última es poco más de tres veces mayor). Lo anterior demuestra que

el consumo de este tipo de bebidas luego de las comidas, ocasiona en el niño inhibición en la absorción de hierro ferroso y férrico, por lo que el hemo purificado no es absorbido correctamente, visto que se polimeriza en macromoléculas.<sup>17</sup>

La alimentación durante los primeros seis meses constituyó un factor de riesgo asociado a la prevalencia de anemia en la muestra estudiada. En este caso, se determinó que el suministro de leche durante los primeros seis meses de vida presentó una asociación significativa con la enfermedad, con un  $\chi^2 = 8,787$  ( $p < 0,05$ ). Asimismo, la frecuencia de niños anémicos que recibieron leche materna de manera exclusiva durante los primeros seis meses fue de 50,63% (un total de 79 infantes), mientras que todos aquellos a los que se les suministró leche de vaca y otras leches en taro presentaron anemia, siendo la cantidad de 3 y 7, respectivamente.

También se observa que aquellos niños anémicos alimentados con leche de vaca durante el primer año de vida fue la mayor dentro de la submuestra con 68,29% (siendo el total 41 niños), siendo el  $\chi^2 = 4,531$  ( $p < 0,05$ ). Este porcentaje de frecuencia fue superior al observado por Aguirre (2015) de 17,7%.<sup>19</sup>

Lo anterior demuestra que riesgo de deficiencia de hierro en los niños con alimentación con biberón es mayor en comparación con los niños con lactancia materna exclusiva, vista la pérdida de sangre intestinal en los bebés que ocurre en el primer caso.<sup>15</sup> Al respecto, también el estudio de Alayo y Quineche (2019) también comprueban esa relación.<sup>13</sup>

**Tabla 3**, se observa que ningún factor de riesgo socioeconómico se asocia significativamente con la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho. Esto demuestra que no existe conexión entre las condiciones del entorno familiar y social en la recurrencia de esta enfermedad; por lo que factores como estilo de vida, educación o ingresos económicos, que desde la teoría se afirma que guardan relación con la prevalencia de la patología, no son factores de riesgo en la muestra estudiada. Así, el resultado obtenido en esta investigación sobre este aspecto contrasta con los hallazgos de Paredes (2016),<sup>17</sup> quien demostró la asociación entre factores culturales y la prevalencia de anemia en niños de 6 a 23 meses de edad de Tacna, Perú.

Se muestra que no existe asociación entre el estado civil de la madre y la prevalencia de esta patología, siendo  $\chi^2 = 2,019$  ( $p > 0,05$ ). Destaca en los

resultados, que las mayores frecuencias de niños anémicos se presentan en madres que no tienen parejas: el 100% (n = 2) de las madres viudas, el 61,11% de madres solteras (n = 18) y el 60,00% (n = 5) de las madres separadas.

También refleja que no existe asociación entre el número de hijos de la madre y la prevalencia de la anemia en los niños que componen el estudio, con un  $\chi^2 = 1,897$  ( $p > 0,05$ ), destacando que los hijos de madres que tienen 5 o más hijos presentan mayor prevalencia de presentar anemia (77,78%, n = 9), mientras la prevalencia en hogares de menos de 5 hijos es 53,75% (n = 80). Esto se contrapone a los resultados de Drago et al. (2017), quienes demostraron que la paridad materna es un factor de riesgo en la prevalencia de la anemia infantil.<sup>11</sup>

Con respecto al servicio sanitario, se destaca que el 60,47% de los niños (un total de 26) que disponen de letrina presentaron anemia; así como el 52,63% (n = 20) de los que tienen sanitarios y el 50,00% (n = 4) de los que tienen otros servicios sanitarios. Además, se evidencia que no existe asociación entre el tipo de servicio sanitario y la prevalencia de anemia en los infantes que son objetos de estudio, siendo el valor de  $\chi^2 = 0,639$  ( $p > 0,05$ ).

La ocupación de la madre tampoco representó un factor de riesgo de prevalencia de la enfermedad estudiada, con un  $\chi^2 = 7,658$  ( $p > 0,05$ ), tal como se evidencia en la tabla 3. En estudios como el de Aguirre (2015), la dependencia económica resultó en un factor altamente asociado a la anemia infantil.<sup>19</sup>

Con respecto a lo anterior, destaca que la menor frecuencia de niños anémicos se encuentra en madres que estudian, solo el 37,50% (un total de 16), mientras que todos los que provienen de madres amas de casa o que trabajan de manera independiente, presentan esta patología.

En cuanto al grado de instrucción, se observa que su relación con la prevalencia de la anemia en la muestra estudiada, visto el valor de un  $\chi^2 = 3,920$  ( $p > 0,05$ ), siendo las frecuencias de 65,22% (n = 23) de madres con primaria incompleta, el 55,00% (n = 20) de madres con primaria completa, el 50,00% (n = 26) de madres con secundaria incompleta y el 61,11% (n = 18) de madres con secundaria completa. Adicionalmente, se observa que ninguno de los niños con madres de nivel educación superior presentó anemia. Cabe destacar que varios trabajos de investigación demuestran la relación entre esta variable y la recurrencia de esta patología, dentro de ellos se tiene los aportes de Nambiema et al. (2019), de Nobre et al. (2017) y de Aguirre (2015).<sup>8,10,19</sup>

Finalmente, respecto al nivel de ingreso económico, se encontró que no tiene relación significativa con la prevalencia de la anemia, siendo el valor de  $\chi^2 =$

1,971 ( $p > 0,05$ ), destacando que en hogares con ingresos entre 400 y 800 soles se presenta la mayor proporción de niños anémicos con 63,89% (un total de 36). En el estudio de Aguire (2015), se determinó que una precaria calidad de vida incide en la alimentación de los miembros del hogar y, por ende, en la prevalencia de anemia infantil.<sup>19</sup>

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Los factores de riesgo perinatal, dietético y socioeconómico se encuentran asociados a la prevalencia de anemia fue de 56,18%, en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.
2. El factor perinatal no demostró ser un factor de riesgo asociado a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.
3. En el factor dietético los indicadores consumo de bebidas después de la comida del niño (café, té o mates), la ingesta de cualquier tipo de leche durante los primeros seis meses de vida y el suministro de leche de vaca durante el primer año de vida del niño son factores de riesgo y se encuentra asociado a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.
4. El factor socioeconómico no demostró ser un factor de riesgo asociado a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Realizar más trabajos de investigación identificando otros factores de riesgo asociados a la anemia en niños y madres gestantes.
2. Realizar el estudio de factores de riesgo que interactúan con la prevalencia de anemia en zonas similares al distrito de Chuschi.
3. Enfatizar en el seguimiento de las madres de niños con riesgo a anemia a través de las visitas domiciliarias.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonzales G, Tapia V. Hemoglobina, hematocrito y adaptación a la altura: su relación con los cambios hormonales y el periodo de residencia multigeneracional (2007). *Revista Med*, Volumen 15:80-93. Disponible en: (<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/910/91015110.pdf>)  
Fecha de visita: 22/08/2011.
2. MIDIS. Plan multisectorial de lucha contra la Anemia [Internet]. 2018. Available from: <http://www.midis.gob.pe/dmdocuments/plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia-v3.pdf>
3. UNICEF. Delivering essential micronutrients: iron. 2004.
4. Roganović, J. and Starinac K. Iron Deficiency Anemia in Children. *Curr Top Anemia*[Internet].2016;1(1):110.Availablefrom:doi:10.5772/intechopen.69774
5. MINSA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro, en niños, niñas y adolescentes, en establecimientos de salud de atención primaria [Internet]. Lima; 2016. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.pdf>
6. Velásquez, J., Rodríguez, Y., Gonzáles, M., Astete, L., Loyola, J., Vigo, W., y Rosas A. 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(1):220–9.
7. Nordet, S., Santiesteban, B., Cortés, M., Morales, A., y Acosta M. Factores de riesgo en la aparición de anemia en lactantes de 6 meses. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2015;87(4):1–8. Available from: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/4/3>
8. Nambiema, A., Robert, A. & Yaya I. Prevalence and risk factors of anemia in children aged from 6 to 59 months in Togo: analysis from Togo demographic and health survey data, 2013–2014. *BMC Public Health* [Internet]. 2019;19(1):215–25. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6547-1>
9. Huang, Z., Jiang, F., Li J et al. Prevalence and risk factors of anemia among children aged 6–23 months in Huaihua, Hunan Province. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1267–80.
10. Nobre, L., Lessa, A., Oliveira, H., Lamounier, J., & Francischini S. Iron-deficiency anemia and associated factors among preschool children in Diamantina, Minas Gerais, Brazil. *Rev Nutr*. 2017;30(2):185–96.
11. Dragon, I., Atiku, A., Ssenyonga, R., Olupot, P., & Banson J. Prevalence of Anaemia and Associated Risk Factors among Children in North-western Uganda: A Cross Sectional Study. *BMC Hematol*. 2017;17(10):1–7.
12. Young, E., Young, K., Hyun, D., Lee, J., & Ki S. Iron deficiency anemia in infants and toddlers. *Blood Res*. 2016;51(4):268–73.
13. Alayo, J., y Quineche J. Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Hospital EGB, 2018”. Universidad de San Pedro; 2019.
14. Serna J. Factores dietéticos relacionados con anemia en niños de 6 a 24 meses de edad. Centro de Salud Perú Corea, Pachacútec – 2018. Universidad Mayor de San Marcos; 2019.
15. Choquehuanca, M., y Falcón V. Prácticas alimentarias y anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses del centro de salud Perú 3 era zona, Lima - 2018 [Internet]. UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER; 2018. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2392/TITULO-FALCON-CHOQUEHUANCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

16. Idone D. Factores asociados en la prevalencia de la anemia en niños menores de 3 años, en el distrito de Yauli, Huancavelica – 2017. Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2017.
17. Paredes 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 [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN; 2016. Available from: [http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1073/TM225\\_Paredes\\_Flores\\_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1073/TM225_Paredes_Flores_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
18. Miranda S. Relación de la hemoglobina materna anteparto con el peso y hemoglobina del recién nacido, Hospital de Lircay II – 1 Angaraes - Huancavelica, 2015. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2016.
19. Aguirre M. Factores asociados con la prevalencia de la anemia y la desnutrición, en niños que acuden al centro de salud San -Juan Bautista y Socos, Huamanga, 2015. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2015.
20. Bonita, R; Beaglehole, R; Kjellstrom, T. Epidemiología básica. Basi epidemiology. Washington: Organización Mundial de la Salud; 2002.
21. Nicole Bogan “Anemia Ferropenia” Medicina Interna- Madrid- España 2º Edición 2016.
22. Centers for Disease Control (CDC). Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States.
23. Quintana-Guzmán E, y Achi R. Anemia hipocrómica en niños prescolares de una comunidad urbano marginal, San José, Costa Rica. 2002. Boletín Médico del Hospital Infantil de México Vol.59, N°1. 2002
24. Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo [Internet]. 2019. Available from: [https://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](https://www.who.int/topics/risk_factors/es/).
25. Roganović, J., & Starinac K. Iron Deficiency Anemia in Children. Curr Top Anemia [Internet]. 2018;1(1):47–71. Available from: doi:10.5772/intechopen.69774
26. Arias Y. Variación del nivel de hemoglobina en gestantes y puérperas inmediatas en el hospital de apoyo puquio, 2016. Universidad Alas Peruanas; 2017.
27. Huamani D. Niveles de anemia ferropénica en los niños de 6 a 36 meses del CMI Santa Rosa, Puente Piedra 2016-2018 [Internet]. Universidad Cesar Vallejo; 2018. Available from: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/23586/Huamani\\_AD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/23586/Huamani_AD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
28. Hematología SA de. Anemias [Internet]. Argentina; 2012. Available from: [http://sah.org.ar/docs/1-78-SAH\\_GUIA2012\\_Anemia.pdf](http://sah.org.ar/docs/1-78-SAH_GUIA2012_Anemia.pdf)
29. Gafar M I, Fady M ML. Iron deficiency anemia among preschool children (2–6 years) in a slum area (Alexandria, Egypt): an intervention study. Menoufia Med Journal [Internet]. 2017;30(1):213–20. Available from: <http://www.mmj.eg.net/article.asp?issn=1110-2098;year=2017;volume=30;issue=1;spage=213;epage=220;aulast=Abdel-Rasoul>
30. Feliu A. Diagnóstico de anemia: Una alerta para los profesionales de la salud. Adolescencia Latinoamericana Vol. 1 Número 4. Porto alegre – Brasil. 1999.
31. MINSA. Guía Técnica: procedimiento para la determinación de hemoglobina mediante hemoglobínómetro portátil / Elaborado por Teresa Jordan Lechuga. – Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, 2013.

32. Perú C de la R del. Archivo digital de la legislación del Perú [Internet]. Available from: <http://www.leyes.congreso.gob.pe/>
33. Munichuschi. Como Municipalidad Distrital de Chuschi [sede web]. [http://sdot.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2016/06/estudio especializado-dzt-cangallo.pdf](http://sdot.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2016/06/estudio_especializado-dzt-cangallo.pdf)
34. Hernández, R., Fernández, C., y Baptista P. Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill; 2014.
35. Álvarez, G; Delgado, J. Diseño de Estudio Epidemiológico. El Estudio transversal: Tomando una fotografía de la salud y la Enfermedad. Boletín Hospital Infantil [Revista en línea] 2015 [Acceso el 4 de Octubre del 2018]; (2):6. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2015/bis151f.pdf>.
36. MINSA (Ministerio de Salud) Guía Técnica Procedimiento para la Determinación de la Hemoglobina Mediante Hemoglobinómetro Portátil. Lima 2013.
37. Tamayo M. El Proceso de la Investigación Científica. Limusa NE, editor. México; 2007.
38. Balestrini M. Como se elabora el proyecto de investigación. Asociados C, editor. Venezuela; 2006.
39. Hernández, R., Fernández, C., y Baptista P. Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill; 2014.
40. MINSA (Ministerio de Salud). Documento Técnico Plan Nacional para la reducción de la desnutrición crónica infantil y la prevención de la anemia en el país, periodo 2014 – 2016.
41. ENDES (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar) 2014. [acceso 17 de octubre de 2015]. Disponible en: <http://www.inei.gob.pe/>.

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Estadística descriptiva

Prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi – 2019.

| Nivel de hemoglobina (corregida)                 | n         | %            |
|--------------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Sin anemia (<math>\geq 11.0</math> mg/dl)</b> | <b>39</b> | <b>43,82</b> |
| Con anemia (A) + (B) + (C)                       | 50        | 56,18        |
| (A) Leve (10.0 – 10.9 g/dl)                      | 42        | 47,19        |
| (B) Moderada (7 – 9.9 g/dl)                      | 8         | 8,99         |
| (C) Severa (< 7 g/dl)                            | 0         | 0.00         |

Prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi según edad, talla, sexo y peso – 2019.

| Características del niño | Nivel de hemoglobina (corregida) |              |           |              |          |             |           |               |
|--------------------------|----------------------------------|--------------|-----------|--------------|----------|-------------|-----------|---------------|
|                          | Sin anemia                       |              | Leve      |              | Moderada |             | Total     |               |
|                          | n                                | %            | n         | %            | n        | %           | n         | %             |
| <b>Edad (meses)</b>      |                                  |              |           |              |          |             |           |               |
| ≤ 12                     | 9                                | 40,91        | 10        | 45,45        | 3        | 13,64       | 22        | 100,00        |
| 13 - 24                  | 16                               | 36,36        | 24        | 54,55        | 4        | 9,09        | 44        | 100,00        |
| > 24                     | 14                               | 60,87        | 8         | 34,78        | 1        | 4,35        | 23        | 100,00        |
| <b>Sexo</b>              |                                  |              |           |              |          |             |           |               |
| Masculino                | 20                               | 37,74        | 27        | 50,94        | 6        | 11,32       | 53        | 100,00        |
| Femenino                 | 19                               | 52,78        | 15        | 41,67        | 2        | 5,55        | 36        | 100,00        |
| <b>Talla (en cm)</b>     |                                  |              |           |              |          |             |           |               |
| ≤ 70                     | 10                               | 45,45        | 9         | 40,91        | 3        | 13,64       | 22        | 100,00        |
| 71 - 90                  | 27                               | 41,54        | 33        | 50,77        | 5        | 7,69        | 65        | 100,00        |
| > 90                     | 2                                | 100,00       | 0         | 0,00         | 0        | 0,00        | 2         | 100,00        |
| <b>Peso (en kg)</b>      |                                  |              |           |              |          |             |           |               |
| ≤ 8,5                    | 6                                | 33,33        | 10        | 55,56        | 2        | 11,11       | 18        | 100,00        |
| 8,6 - 12                 | 21                               | 40,38        | 27        | 51,92        | 4        | 7,70        | 52        | 100,00        |
| > 12                     | 12                               | 63,16        | 5         | 26,32        | 2        | 10,52       | 19        | 100,00        |
| <b>Total</b>             | <b>39</b>                        | <b>43,82</b> | <b>42</b> | <b>47,19</b> | <b>8</b> | <b>8,99</b> | <b>89</b> | <b>100,00</b> |

**Anexo 2.** Ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar.

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

**Anexo 3.** Formato de asentimiento informado dirigida a las madres de los niños menores de 3 años de edad del Centro de Salud de Chuschi.



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**

### **Ficha de asentimiento informado**

#### **Título del proyecto**

Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.”

#### **Responsable de la investigación**

Esta investigación es realizada por la señorita Lucy Flores Tomaylla, el propósito de esta investigación es conocer los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia.

#### **Introducción / Propósito**

El aporte de los datos que brindará el presente estudio, está orientado a identificar los factores de riesgo asociadas a la prevalencia de anemia, que permitan evidenciar la magnitud de esta problemática en esta Centro de Salud y se puedan proponer programas y estrategias de prevención y afrontamiento que permitan disminuir las alta tasas de prevalencia de anemia infantil en la región.

#### **Participación**

Participarán las madres de niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi.

#### **Procedimientos**

Se le aplicará un cuestionario de factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en una ficha de análisis documental para valoración de anemia. Sólo se tomará un tiempo aproximado de 30 minutos.

#### **Riesgos / incomodidades**

No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.

#### **Beneficios**

El beneficio que obtendrá por participar en el estudio, es el de recibir información oportuna y actualizada respecto a la prevalencia de anemia y sus factores de riesgo en Centro de Salud.

### **Alternativas**

La participación en el estudio es voluntaria. Usted puede escoger no participar o puede abandonar el estudio en cualquier momento. El que se retirará del estudio no le representará ninguna penalidad o pérdida de beneficios a los que tiene derecho. Se le notificará sobre cualquiera nueva información que pueda afectar su salud, bienestar o interés por continuar en el estudio.

### **Compensación**

No recibirá pago alguno por su participación, ni de parte de la investigadora, ni de Centro de Salud. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo y sobre los resultados obtenidos dentro de la investigación, a la investigadora responsable.

### **Confidencialidad de la información**

En la fecha de encuesta no se registra ningún dato que pueda identificar su participación en la investigación, por tanto, su identidad será protegida. Así que se puede garantizar confidencialidad absoluta si usted decide participar en el presente estudio de investigación, para esto solo consignamos un código en la ficha de encuesta.

### **Problemas o preguntas**

Escribir al Email: flor\_lu\_8@hotmail.com o comunicarse al Cel.999636378.

### **Asentimiento / Participación voluntaria**

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la entrevista sin que me afecte de ninguna manera.

### **Nombres y firmas del participante o responsable legal**

---

**Firma de la madre entrevistada**  
**DNI:**



---

**Firma de la investigadora**  
**DNI:**

**Anexo 4.** Ficha de instrumento de recolección de datos dirigida a las madres de los niños menores de 3 años de edad del Centro de Salud de Chuschi.



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**

Encuesta a las madres de los niños del establecimiento del Centro de Salud de Chuschi, de la tesis titulada “Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.”

**Código:**

**Fecha** ...../...../.....

| Centro poblado     | Altitud (msnm) | Distrito                     | Provincia   | Departamento |
|--------------------|----------------|------------------------------|-------------|--------------|
|                    |                |                              |             |              |
| <b>Hemoglobina</b> | <b>g/dL</b>    | <b>Hemoglobina corregida</b> | <b>g/dL</b> |              |

**Instrucción de conocimiento**

A cada pregunta formulada marque con un aspa (X) la respuesta que usted considera correcta o llene los espacios punteados en el caso que sea necesario.<sup>5,31</sup>

**I. FACTORES PERINATALES**

**Conforme a la edad actual del niño (.....años.....meses) verificar con el carnet.**

- 1. ¿Su niño nació antes de haberse completado 38 semanas de gestación?**
  - a) Si ( )
  - b) No ( )
- 2. ¿Su niño nació con bajo peso (menor a 2.5 kilogramos)?**
  - a) Si ( )
  - b) No ( )
- 3. ¿Usted tuvo hijos gemelos o mellizos?**
  - a) Si ( )
  - b) No ( )

4. **¿Su niño constantemente se enferma (gripe y diarrea)?**

a) Si ( )

b) No ( )

5. **¿A los cuantos años tuvo su primer hijo?**

a) < 15 años

b) 16 - 25 años

c) > 26 años

6. **¿Usted presentó anemia durante el embarazo?**

a) Si ( )

b) No ( )

7. **¿Su niño durante los últimos 15 días presentó diarreas?**

a) Si ( )

b) No ( )

8. **¿Su niño presentó parásitos como Giardia, Oxiurus?**

a) Si ( )

b) No ( )

## II. **FACTORES DIETÉTICOS**

9. **¿Qué cantidad le da de comer a su niño?**

a) 1 a 2 cucharadas

b) 3 a 5 cucharadas o ½ plato mediano de (6-8 meses)

c) 5 a 7 cucharadas o ¾ partes de plato mediano de (9-11 meses)

d) > 7 cucharadas o un plato mediano de (mayor de 1 año)

10. **¿Cuántas veces al día le da de comer a su niño?**

a) 1 a 2 veces al día

b) 2 a 3 veces al día (3 comidas principales) de (6-8 meses)

c) 4 veces al día (3 comidas principales y 1 refrigerio) de (9-11 meses)

d) 5 veces al día (3 comidas principales y 2 refrigerios) de (mayor de 1 año)

11. **¿Consume su niño en su comida frutas y verduras de color verde, anaranjado y amarillo como espinaca, zanahoria, zapallo, papaya, naranja y plátano?**

a) Si ( )

b) No ( )

c) Otros: cual?.....

**12. ¿Su niño está recibiendo suplemento de hierro?**

- a) Si ( )
- b) No ( )
- c) Otros: cual?.....

**13. ¿Consume su niño en sus comidas alimentos ricos en hierro de origen animal como carne, hígado, bazo, sangrecita, pescado y cuy?**

- a) Si ( )
- b) No ( )
- c) Otros: cual?.....

**14. ¿Qué bebidas le da a su niño después de sus comidas principales?**

- a) Agua de fruta
- b) Café, té y mates

**15. ¿Su niño durante los primeros 6 meses ha sido alimentado con?**

- a) Leche materna exclusiva
- b) Leche de vaca
- c) Leche en tarro

**16. ¿Usted le alimentó leche de vaca a su niño durante el primer año de vida?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

### **III. FACTORES SOCIOECONÓMICOS**

**17. ¿Cuál es su estado civil?**

- a) Soltera ( )
- b) Casada ( )
- c) Conviviente ( )
- d) Separada ( )
- e) viuda ( )

**18. ¿Cuántos hijos tienes actualmente?**

- a) más de 5 hijos ( )
- b) menos de 5 hijos ( )

**19. ¿Lugar donde realiza sus necesidades fisiológicas?**

- a) Letrina ( )
- b) Sanitario ( )
- c) otros ( )

**20. ¿Qué ocupación tiene usted?**

- a) Ama de casa ( )
- b) Trabajo independiente ( )
- c) Trabajo dependiente ( )
- d) Estudia ( )
- e) Agricultura ( )
- f) Ganadería ( )
- g) Agricultura/ ganadería ( )

**21. ¿Cuál es su grado de instrucción?**

- a) Sin instrucción ( )
- b) Primaria incompleta ( )
- c) Primaria completa ( )
- d) Secundaria incompleta ( )
- e) Secundaria completa ( )
- f) Superior ( )

**22. ¿Cuál es el ingreso económico de su familia?**

- a) menos de 400 soles ( )
- b) de 400 a 850 soles ( )
- c) más de 850 soles ( )

Gracias por su colaboración...

**Anexo 5.** Ficha de resultados de análisis de Laboratorio y valoración de anemia.

**Código:**

**Fecha:** -----/-----/-----

|                      |  |              |  |
|----------------------|--|--------------|--|
| <b>PACIENTE</b>      |  | <b>EDAD</b>  |  |
| <b>N° H. CLÍNICA</b> |  | <b>SEXO</b>  |  |
| <b>LUGAR</b>         |  | <b>TALLA</b> |  |
| <b>FECHA</b>         |  | <b>PESO</b>  |  |

## HEMATOLOGÍA

| UNIDAD DE ANÁLISIS                                               | RESULTADO | UNIDADES | VALOR REFERENCIAL |
|------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------|
| <b>HEMATOCRITO</b>                                               |           | %        | 34 – 54 %         |
| <b>HEMOGLOBINA</b>                                               |           | g/dL     | 11 – 16 g/dL      |
| <b>Hemoglobina<br/>corregida según<br/>msnm ( 3,157 – 3,289)</b> |           |          |                   |

### CLASIFICACIÓN SEGÚN OMS PARA DETERMINAR SEVERIDAD DE LA ANEMIA

- Sin anemia : 11,0 g/dl ó más.
- Leve : 10,0 – 10.9 g/dl
- Moderada : 7,0 – 9,9 g/dl
- Grave : <7,0 g/dL

**Anexo 6.** Evidencias fotográficas de la investigación sobre los factores de riesgos asociados a la prevalencia de anemia, que acuden al centro de Salud de Chuschi, 2019.



**Fotografía 1.** Centro de Salud de Chuschi



**Fotografía 2.** Toma de muestra sanguínea.



**Fotografía 3.** Charla de sensibilización sobre el tema de “Anemia y desnutrición crónica infantil” dirigida a los padres de familia del “PROGRAMA JUNTOS del distrito de Chuschi” en el Centro de Salud de Chuschi.



**Fotografía 4.** Fotografía después de la culminación de la charla.



**Fotografía 5.** Charla de sensibilización sobre el tema de “Anemia y desnutrición crónica infantil” dirigida a los padres de familia del programa social “CUNA MAS del distrito de Chuschi” en el Centro de Salud de Chuschi.



**Fotografía 6.** Dirigiendo la dinámica a los padres de familia.



**Fotografía 7.** Aplicando la encuesta para la recolección de los datos de cada niño en el área de toma de muestra del Centro de Salud de Chuschi de Ayacucho, 2019.



**Fotografía 8:** Procesamiento de las muestras y resultado de las pruebas de Hemoglobina y Hematocrito de Ayacucho, 2019.



**Fotografía 9:** Toma de peso y talla de cada niño, que acudieron a su control.



**Fotografía 10:** La tesista (extremo izquierda), con la Bióloga y el médico del Centro de Salud de Chuschi, después de la culminación de ejecutar tesis de Ayacucho, 2019.

**Anexo 7.** Solicitud de permiso para el ingreso al establecimiento del Centro de Salud de Chuschi - Ayacucho, 2019.

**SOLICITO: Autorización y facilidades para ejecución de tesis**

**Obst. Celso Aróstigue Melgar**

**Señor director de la Red de Salud Centro Ayacucho**

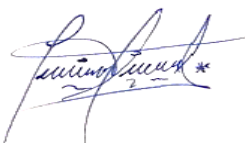
Yo, **FLORES TOMAYLLA Lucy**, identificado con DNI N° 70405373, con domicilio en Asoc. San José - Yanamilla Mz. "I" Lte. "4", Distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray- Ayacucho, N° de celular 99636378, me presento ante Ud. y expongo:

Qué; habiendo culminado la carrera profesional de BIOLOGÍA en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, solicito el permiso para realizar el trabajo de investigación **Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019**, que comprenderá un periodo de un mes de 23 de setiembre hasta 23 de octubre, es necesario para optar el título profesional de Biología, para lo cual solicito que me autorice y facilite acceder al Servicio de Salud de Chuschi, para lo cual yo me comprometo respetar de deontología ética profesional el derecho de privacidad de los exámenes de los pacientes, asimismo los insumos a utilizar será de adquisición propia (lancetas y microcubetas)

**POR LO TANTO:**

Ruego a usted acceder a mi petición por ser justa.

Ayacucho, 06 de setiembre de 2019



**FLORES TOMAYLLA Lucy**  
DNI N° 70405373

**Anexo 8.** Constancia de autorización para el ingreso al establecimiento del Centro de Salud de Chuschi - Ayacucho, 2019.



GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD AYACUCHO  
UNIDAD EJECUTORA SALUD CENTRO AYACUCHO



**MEMORANDO N°0644-2019-GRA/GG-GRDS-DRSA-RSCA-DIR/RRHH**

**A :** Med. **KEIZOU JUAN SHIMIZU FUKUNAGA.**  
Jefe del Centro de Salud Chuschi.

**Asunto :** **BRINDAR FACILIDADES.**

**Referencia :** Informe N°1404-2019-GRA/GG-GRDS-DRSA-RSCA-DSP.

**Fecha :** Cangallo, 16 de Setiembre del 2019.

Por medio del presente comunico a usted que de acuerdo al documento en referencia deberá brindar todas las facilidades del caso a Doña LUCY FLORES TOMAYLLA, de profesión Biologo para que pueda realizar el trabajo de investigación *“Factores de Riesgo Asociados a la Prevalencia de Anemia en Niños Menores de 3 Años que Acuden al Centro de Salud Chuschi, Ayacucho.*

Es cuanto comunico a usted, para su conocimiento y cumplimiento.

Atentamente,

  
GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD  
UNIDAD EJECUTORA SALUD CENTRO AYACUCHO  
Abog. Edwili N. Acosta Chuschi  
DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS

C.c.  
DIR/RR.HH  
Archivo - 2019

**Anexo 9.** Constancia de Validación del instrumento de recabación de información - Ayacucho, 2019.



**GOBIERNO REGIONAL DE AYACUCHO**

**HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ÁNGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO**

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECABACIÓN DE INFORMACIÓN**

Ref. solicitud del interesado

La Unidad de Epidemiología e Investigación del Hospital Regional de Ayacucho, por medio de la presente comunica al:

**Bach. LUCY FLORES TOMAYLLA**

Tesista de la Facultad de Ciencias Biológicas – Escuela de Formación Profesional de Biología:

**"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS DE EDAD, QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD DE CHUSCHI - AYACUCHO, 2019"**

Que, se ha realizado la validación de la ficha epidemiológica para la recabación de información para desarrollar el trabajo de investigación titulado "Factores de Riesgo Asociados a la Prevalencia de Anemia en niños menores de 3 años de edad, que acuden al Centro de Salud de Chuschi" - Ayacucho, 2019", dicho instrumento epidemiológico consta de: **Ficha de asentimiento informado dirigida a las madres de los niños, Ficha de Instrumento de recolección de datos y Ficha de resultado de análisis de Laboratorio y valoración de anemia.**

Al presente se adjuntan los formatos de validación originales para su respectivo desarrollo de investigación.

**Ayacucho 25 de agosto del 2019**

**Carolina Cruzati, Garech Y.**  
Licenciado en Enfermería  
C.B.P. 31624

**Anexo 10.** Validación de la ficha de instrumento de recolección de datos-  
Ayacucho, 2019.



**4. FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

| Apellido y Nombre del informante | Cargo o institución donde Labora        | Nombre del Instrumento de Evaluación                     | Autor del Instrumento |
|----------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| César López Juscamaita           | Laboratorio de Salud Pública Red Centro | FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE ARTERIO | Luz Flores Tomaylla   |

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

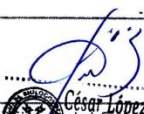
| INDICADORES        | CRITERIOS                                                         | Deficiente<br>0- 20% | Regular<br>21-40% | Buena<br>41-60% | Muy buena<br>61-80% | Excelente<br>81-100% |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado                             |                      |                   |                 | 65%                 |                      |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado en conductas observables                           |                      |                   |                 | 77%                 |                      |
| 3. ACTUALIDAD      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología                  |                      |                   |                 | 80%                 |                      |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.                                   |                      |                   |                 | 80%                 |                      |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                      |                      |                   |                 | 67%                 |                      |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés          |                      |                   |                 |                     | 87%                  |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspectos teórico-científicos de la variable de interés. |                      |                   |                 |                     | 82%                  |
| 8. COHERENCIA      | El instrumento cumple con las dimensiones                         |                      |                   |                 | 79%                 |                      |
| 9. METODOLOGIA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico               |                      |                   |                 |                     | 83%                  |
| 10. OPORTUNIDAD    | El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más      |                      |                   |                 |                     | 84%                  |

**III. OPINION DE APLICACIÓN**

El instrumento cumple con los criterios para ser aplicados en la investigación

**IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

74.9 %

|                         |          |                                                                                      |           |
|-------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Ayacucho,<br>02-09-2019 | 28243533 |  | 966703827 |
| Lugar y fecha           | DNI      | César López Juscamaita<br>Biólogo<br>C.B.P. 6540                                     | Teléfono  |



#### 4. FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

##### I. DATOS INFORMATIVOS

| Apellido y Nombre del informante | Cargo o institución donde Labora | Nombre del Instrumento de Evaluación                    | Autor del Instrumento |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|
| Palomino Villanueva, Gina        | C.S. Becuados                    | Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia | Lucy Flores Tómoslla  |

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| INDICADORES        | CRITERIOS                                                             | Deficiente 0- 20% | Regular 21-40% | Buena 41-60% | Muy buena 61-80% | Excelente 81-100% |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|--------------|------------------|-------------------|
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado                                 |                   |                |              |                  | 94                |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado en conductas observables                               |                   |                |              |                  | 94                |
| 3. ACTUALIDAD      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología                      |                   |                |              |                  | 94                |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.                                       |                   |                |              |                  | 96                |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                          |                   |                |              |                  | 96                |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés              |                   |                |              |                  | 94                |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspectos teórico-científicos de la variable de interés.     |                   |                |              |                  | 96                |
| 8. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones                      |                   |                |              |                  | 96                |
| 9. METODOLOGIA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico                   |                   |                |              |                  | 94                |
| 10. OPORTUNIDAD    | El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado |                   |                |              |                  | 96                |

##### III. OPINION DE APLICACIÓN

Aplicable para la investigación.

##### IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

95%

|                         |          |                                                                    |            |
|-------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| Ayacucho,<br>05-09-2019 | 45174145 | Gina Palomino Villanueva<br>LICENCIADA EN ENFERMERIA<br>C.P. 66898 | 96 8603020 |
| Lugar y fecha           | DNI      | Firma del Experto                                                  | Teléfono   |



#### 4. FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

##### I. DATOS INFORMATIVOS

| Apellido y Nombre del informante | Cargo o institución donde Labora | Nombre del Instrumento de Evaluación                    | Autor del Instrumento |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|
| Katy Gutierrez Malca             | Hospital Regional de Ayacucho    | FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PREVALENCIA DE ANEMIA | Luis Flores Torrealba |

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

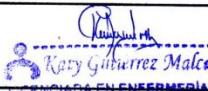
| INDICADORES        | CRITERIOS                                                             | Deficiente<br>0- 20% | Regular<br>21-40% | Buena<br>41-60% | Muy buena<br>61-80% | Excelente<br>81-100% |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado                                 |                      |                   |                 | 76                  |                      |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado en conductas observables                               |                      |                   |                 |                     | 84                   |
| 3. ACTUALIDAD      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología                      |                      |                   |                 |                     | 90                   |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.                                       |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                          |                      |                   |                 |                     | 88                   |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés              |                      |                   |                 |                     | 95                   |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspectos teórico-científicos de la variable de interés.     |                      |                   |                 | 80                  |                      |
| 8. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones                      |                      |                   |                 |                     | 98                   |
| 9. METODOLOGIA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico                   |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 10. OPORTUNIDAD    | El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado |                      |                   |                 |                     | 94                   |

##### III. OPINION DE APLICACIÓN

Aplicable para la Investigación

##### IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

TOTAL 90 %

|               |          |                                                                                      |          |
|---------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Ayacucho,     |          |  |          |
| 02-09-2019    | 45688402 | Katy Gutierrez Malca<br>LICENCIADA EN ENFERMERIA                                     |          |
| Lugar y fecha | DNI      | Firma del Experto                                                                    | Teléfono |



#### 4. FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

##### I. DATOS INFORMATIVOS

| Apellido y Nombre del informante | Cargo o institución donde Labora | Nombre del Instrumento de Evaluación                     | Autor del Instrumento |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| Magaly Moises Quispe             | C.S. Liceñados                   | Factores de Riesgo asociados a la prevalencia de premias | José Flores Tomasillo |

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| INDICADORES        | CRITERIOS                                                             | Deficiente<br>0- 20% | Regular<br>21-40% | Buena<br>41-60% | Muy buena<br>61-80% | Excelente<br>81-100% |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado                                 |                      |                   |                 |                     | 93                   |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado en conductas observables                               |                      |                   |                 |                     | 95                   |
| 3. ACTUALIDAD      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología                      |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.                                       |                      |                   |                 |                     | 90                   |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                          |                      |                   |                 |                     | 95                   |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés              |                      |                   |                 |                     | 95                   |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspectos teórico-científicos de la variable de interés.     |                      |                   |                 |                     | 95                   |
| 8. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones                      |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 9. METODOLOGIA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico                   |                      |                   |                 |                     | 93                   |
| 10. OPORTUNIDAD    | El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado |                      |                   |                 |                     | 95                   |

##### III. OPINION DE APLICACIÓN

aplicable para la investigación.

##### IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

94.3 %

|                         |          |                                                                                                                                               |           |
|-------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Ayacucho,<br>05-09-2019 | 70245838 | <br>Magaly Moises Quispe<br>LIC. ENFERMERIA<br>CER. 00000 | 999608380 |
| Lugar y fecha           | DNI      | Firma del Experto                                                                                                                             | Teléfono  |



#### 4. FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

##### I. DATOS INFORMATIVOS

| Apellido y Nombre del informante | Cargo o institución donde Labora | Nombre del Instrumento de Evaluación                       | Autor del Instrumento |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Ruth Palomino Perote             | C.S. Licenciados                 | Factores de Riesgo Asociados a la prevalencia de prematuro | Luz Flores Tomaylla   |

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| INDICADORES        | CRITERIOS                                                             | Deficiente<br>0- 20% | Regular<br>21-40% | Buena<br>41-60% | Muy buena<br>61-80% | Excelente<br>81-100% |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------|---------------------|----------------------|
| 1. CLARIDAD        | Está formulado con lenguaje apropiado                                 |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 2. OBJETIVIDAD     | Está expresado en conductas observables                               |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 3. ACTUALIDAD      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología                      |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 4. ORGANIZACIÓN    | Existe una organización lógica.                                       |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 5. SUFICIENCIA     | Comprende los aspectos en cantidad y calidad                          |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés              |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 7. CONSISTENCIA    | Basado en aspectos teórico-científicos de la variable de interés.     |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 8. COHERENCIA      | Entre los índices, indicadores y las dimensiones                      |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 9. METODOLOGIA     | La estrategia responde al propósito del diagnóstico                   |                      |                   |                 |                     | 96                   |
| 10. OPORTUNIDAD    | El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado |                      |                   |                 |                     | 96                   |

##### III. OPINION DE APLICACIÓN

Aplicable para la investigación

##### IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

96 %

|                         |         |                                        |           |
|-------------------------|---------|----------------------------------------|-----------|
| Ayacucho,<br>05-09-2014 | 4484793 | <br>LIC. EN ENFERMERIA<br>C.E.P. 80218 | 935877148 |
| Lugar y fecha           | DNI     | Firma del Experto                      | Teléfono  |

## Anexo 11. Matriz de consistencia

**TÍTULO:** Factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud

**RESPONSABLE:** FLORES TOMAYLLA, Lucy

| PROBLEMAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MARCO TEÓRICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VARIABLES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | METODOLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Objetivo general</p> <p>¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019?</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>-¿Cuáles son los factores de riesgo perinatales asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019?</p> <p>-¿Cuáles son los factores de riesgo dietéticos asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019?</p> <p>-¿Cuáles son los factores de riesgo socioeconómicos asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019?</p> | <p>Objetivo general</p> <p>Determinar los factores de riesgo asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>-Identificar los factores de riesgo perinatales asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.</p> <p>-Identificar los factores de riesgo dietéticos asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.</p> <p>-Identificar los factores de riesgo socioeconómicos asociados a la prevalencia de anemia en niños menores de 3 años, que acuden al Centro de Salud de Chuschi, Ayacucho 2019.</p> | <p><b>Antecedentes</b></p> <p><b>Fundamento teórico</b></p> <p>A. Anemia en niños menores de tres años</p> <p>B. Clasificación de la anemia y sintomatología en niños</p> <p>C. Fisiopatología y etiología de la anemia ferropénica</p> <p>D. Factores de riesgo asociados a la anemia infantil</p> <p>E. Diagnóstico y manejo de la anemia en niños</p> | <p><b>Variable principal</b></p> <p>Anemia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leve</li> <li>• Moderada</li> <li>• Severa</li> </ul> <p><b>Variable secundaria</b></p> <p>Factores de riesgo asociados a la anemia infantil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores perinatales</li> <li>• Factores dietéticos</li> <li>• Factores socioeconómicos</li> </ul> | <p><b>Enfoque de la investigación:</b></p> <p>Cuanlitativo</p> <p><b>Diseño de investigación:</b></p> <p>No experimental, transversal</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>89 pacientes menores de 3 años</p> <p>Instrumentos de recolección de datos:</p> <p>Extracción de muestra sanguínea para medir valores de Hg y encuesta para determinar los factores asociados a la anemia en niños menores de 3 años.</p> <p>Análisis de datos: Prueba Chi-cuadrada y Odds Ratio al 5% de significancia</p> |