



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

FACTORES ASOCIADOS CON LA ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2020

FACTORS ASSOCIATED WITH ANEMIA IN CHILDREN UNDER 10 YEARS TREATED AT THE  
HUACHO REGIONAL HOSPITAL, 2020

# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN PEDIATRÍA

AUTOR:

DOLORA LEAÑO MELENDREZ

ASESOR:

JUAN CARLOS NICHU VIRU

LIMA - PERÚ

2022

# FACTORES ASOCIADOS CON LA ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 10 AÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUACHO, 2020

## INFORME DE ORIGINALIDAD

**15** %  
INDICE DE SIMILITUD

**14** %  
FUENTES DE INTERNET

**7** %  
PUBLICACIONES

**8** %  
TRABAJO S DEL ESTUDIANT E

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<a href="http://worldwidescience.org">worldwidescience.org</a> Fuente de Internet	<b>4</b> %
<b>2</b>	<a href="http://www.nucleodoconhecimento.com.br">www.nucleodoconhecimento.com.br</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>3</b>	<a href="http://revistas.unj.edu.pe">revistas.unj.edu.pe</a> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>4</b>	Alfred Ngwira, Lawrence Kazembe. "Analysis of severity of childhood anemia in Malawi: a Bayesian ordered categories model", Open Access Medical Statistics, 2016	<b>1</b> %

5	<b>Submitted to Universidad Continental</b>	1 %
6	<b>repositorio.uma.edu.pe</b>	1 %
7	<b>Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez</b>	1 %

8

[cnp.org.pe](http://cnp.org.pe)

Fuente de Internet

9

[repositorio.unjfsc.edu.pe](http://repositorio.unjfsc.edu.pe)

Fuente de Internet

10

Submitted to  
Universidad Andina  
del Cusco

Trabajo del estudiante

11

Submitted to  
Universidad  
Peruana Cayetano  
Heredia

Trabajo del estudiante

12

13

[www.dgepi.salud.gob.mx](http://www.dgepi.salud.gob.mx)

Fuente de Internet

14

[www.lanoticia.es](http://www.lanoticia.es)

Fuente de Internet

15

16

Windham, A.M..  
"Risk of mother-  
reported child  
abuse in the first  
3 years of life",  
Child Abuse &  
Neglect, 200406

Publicación

17

[salud.medicinatv.co](http://salud.medicinatv.co)

m

Fuente de Internet

Juffer, Femmie,  
Marinus H. van  
Ijzendoorn, and  
Jesús Palacios.  
"Recuperación de  
niños y niñas tras  
su adopción.  
Children's recovery  
after adoption",  
Infancia y  
Aprendizaje, 2011.

Publicación

---

[bestpractice.bmj.co](http://bestpractice.bmj.co)

m

Fuente de Internet

---

1%

---

1%

---

1%

---

1%

---

1%

---

<1%

---

<1%

---

<1%

---

<1%

<1%

---

18

[apsal.org](http://apsal.org)  
Fuente de Internet

---

<1%

---

19

[repositorio.upch.edu.pe](http://repositorio.upch.edu.pe)  
Fuente de Internet

---

<1%

---

20

[www.ops-oms.org](http://www.ops-oms.org)  
Fuente de Internet

---

---

<1%

## **RESUMEN**

El estudio tiene como objetivo identificar los factores asociados con la anemia en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2020. El tipo de estudio de acuerdo a sus características será descriptivo retrospectivo contando con una muestra de 90 casos (Niños con anemia) y 90 controles (Niños con anemia), así mismo, se aplicará una ficha de recolección de datos para reunir información pertinente de las historias clínicas de los niños. A su vez, los resultados serán procesados por SPSS versión 24, contribuirá a la creación de tablas y figuras que permita desarrollar un análisis consistente, a fin de formular conclusiones oportunas.

Palabras clave: Factores, asociados, anemia, niños.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La anemia, está relacionado con la concentración de hemoglobina (Hb) inferior a la normal, sigue siendo un desafío de salud pública (1), afecta a 1, 62 mil millones (24.80%) de personas en todo el mundo, ocurre en todas las fases del ciclo de la vida, pero es más común en los niños (2). Este problema infantil se asocia con consecuencias graves que incluyen retraso del crecimiento, deterioro del desarrollo motor y cognitivo y aumento de mortalidad (3). A nivel mundial, el 43% de los niños en edad preescolar son anémicos y el 28,5% de estos niños residen en África subsahariana que presenta una tasa de prevalencia alarmante del 67% (4).

Por ejemplo un estudio realizado en China se demostró que la anemia se relaciona específicamente con las niñas ( $p < .0001$ ); niños de 6 a 8 años ( $p = .0175$ ), 12-14 años

( $p = .0007$ ) y 15-17 años ( $p < .0001$ ); áreas rurales ordinarias  $p = .0009$ ) y áreas rurales pobres ( $p < .0001$ ); primavera ( $p < .0001$ ), otoño ( $p < .0001$ ) e invierno ( $p < .0001$ ); individuos con bajo peso ( $p < .0001$ ); y un ingreso promedio anual per cápita de menos de 20,000 RMB ( $p < .0001$ ) (5).

Igualmente, en Etiopía la prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses fue del 57.6% de ellos, el 29.4% padecían anemia moderada. Muchos niños rurales (58.5%), cuyas familias pertenecen al índice de riqueza pobre (63%), cuyas madres con anemia (68.9%) y jóvenes (15-24 años) (63%), y cuyas familias con un alto índice de menores de cinco años niños ( $> 4$ ) (70.4%), estaban anémicos (6). En Ecuador, los niños sufren de anemia como en toda parte del mundo, se menciona que los principales factores asociados a este problema de salud son la residencia rural, déficit de los nutrientes en su alimentación, bajo peso al nacer el bebé y la prematuridad (7). Así mismo, en São Paulo de Brasil los factores fueron la educación de la madre, edad materna y alimentación (8).

En el Perú los problemas son similares, según una investigación demostró que la edad de la madre, lugar de parto, instrucción son factores asociados a anemia en niños (9). En Pueblo Nuevo de Chincha se demostró que los factores asociados a la anemia en niños son la edad (14.29%), ser hijo de madre Gran Multípara (27.2%), el poseer más de 5 hermano (27.27%) el vivir solo con la madre (18.09%) y los niños que ingieren menos hierro en su alimentación (1.92%) (10). Igualmente, en Huánuco se demostró que la anemia en infantes está relacionada con la edad de la madre, el estado laboral, bajo peso al nacer y las diarreas en los 14 primeros días (11). En Piura por ejemplo, se



obtuvo resultados durante una investigación que los factores son la lactancia materna exclusiva (OR=.018), el peso al nacer (OR=26.111), el estado nutricional del niño (OR=56.89) y la edad gestacional (OR= 22.059) (12).

Esta enfermedad se refiere a una afección en la que la cantidad de glóbulos rojos o su capacidad de transporte del oxígeno son deficientes para compensar las diferentes necesidades fisiológicas (13), por lo que los esfuerzos de prevención de la anemia deben centrarse en fortalecer los programas existentes de suplementación con hierro y folato (14).

La anemia se refiere a una condición en la que la concentración de hemoglobina en la sangre es más baja de lo común, lo que resulta en un desarrollo cognitivo y motor deficiente en los niños (15), siendo la carencia de hierro la causa más habitual (16), estimándose que cerca del 50% de los casos presentados de anemia se contribuyen a la deficiencia de micronutrientes (17). La anemia se ha relacionado con retraso del crecimiento, deterioro del desarrollo motor y cognitivo y morbilidad y mortalidad infantil (18).

Por otra parte, La Organización Mundial de la Salud define la anemia como una reducción de la hemoglobina en las células sanguíneas, lo que hace que los tejidos del cuerpo no tengan suficiente oxígeno. En mujeres, hombres o niños, la anemia se puede clasificar en leve, moderada y grave, considerando como las principales causas de anemia a las deficiencias nutricionales y las enfermedades infecciosas como el VIH, las lombrices intestinales, la ingesta de hierro, ácido fólico y vitamina B12 (19).

Además, se clasifica como leve ( $10 \text{ g / dL} < \text{Hb} < 10.9 \text{ g / dL}$ ), moderada ( $7 \text{ g / dL} \leq \text{Hb} \leq 9.9 \text{ g / dL}$ ) y grave ( $\text{Hb} < 7 \text{ g / dL}$ ) según las concentraciones de hemoglobina en la sangre, siendo la escasez de hierro el origen más común de anemia en los dos primeros años de vida. Esto se debe a deficiencias dietéticas durante este período crítico, cuando los niños cambian de una dieta predominantemente a base de leche a una dieta basada en alimentos sólidos y requieren más hierro para crecer (20).

La anemia tiene importantes secuelas adversas para la salud de las personas, en especial de los infantes, así como impactos deteriorables sobre el desarrollo social y económico (21) (22). Los factores asociados a la anemia en los países de ingresos bajos y medios generalmente se agrupan en tres categorías amplias: deficiencias nutricionales, enfermedades infecciosas y trastornos genéticos de la hemoglobina. La deficiencia de hierro, que puede representar más del 60% de todos los casos de anemia, se asoció con aproximadamente 120.000 muertes evitables y más del 5% de todos los años perdidos por discapacidad (23). El bajo peso al nacer se considera un factor fundamental para la predicción de anemia en lactantes ya que no presenta el peso adecuado y requiere de muchos cuidados especiales (24).

Si no se trata, la anemia puede afectar negativamente la salud, el desarrollo cognitivo y el rendimiento escolar. La baja oxigenación de los tejidos cerebrales, una consecuencia de la anemia, puede conducir a un deterioro de la función cognitiva, el crecimiento y el desarrollo psicomotor en los niños (25). Los infantes menores de 3 años y las embarazadas tienen una mayor susceptibilidad a la anemia debido a sus

mayores necesidades de hierro para el rápido crecimiento corporal y la expansión de los glóbulos rojos (26).

La investigación se basa en el sustento de teorías actuales relacionadas con la anemia en niños que permitan identificar los factores asociados con la anemia en los niños que recurren al Hospital Regional de Huacho durante el 2020, lo cual encamine a analizar los problemas suscitados en la actualidad. Igualmente, presenta una justificación metodológicamente ya que se analizará los resultados a partir de la base de datos recopilados mediante los instrumentos que cederá a proponer una serie de medidas en prevención de la alta tasa de prevalencia de anemia en los niños, en especial de Huacho. Desde el ámbito social, el estudio tendrá un impacto positivo en la comunidad infantil porque a partir de los resultados se podrá implementar nuevas estrategias y medidas para prevenir la anemia en los niños. Por tal razón, el estudio es sumamente importante ya que evidenciará una base de datos reciente de la problemática actual relacionada con la anemia en niños.

Ante la situación descrita anteriormente, se formula la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores asociados con la anemia en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2020?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Identificar los factores asociados con la anemia en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

### **Objetivos específicos**

Determinar si el factor edad del niño se asocia con la anemia en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Determinar si el factor edad materna se asocia con la anemia en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Determinar si el factor sexo del niño se asocia con la anemia en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Determinar si el factor bajo peso al nacer se asocia con la anemia en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Determinar si el factor número de hermanos se asocia con la anemia en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2020

Determinar si el factor déficit de micronutrientes se asocia con la anemia en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

Determinar si el factor residencia del niño se asocia con la anemia en niños menores de 10 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2020.

### **III. MATERIAL Y MÉTODO**

#### **a) Diseño del estudio**

Analítica observacional tipo casos y controles

Casos: Niños con anemia

Controles: Niños sin anemia

### **b) Población**

Estará conformada por 1122 niños menores de 10 años, de los cuales 220 serán niños con anemia y 902 niños sin anemia que recurren al Hospital Regional de Huacho durante el 2020.

Criterios de inclusión:

- Niños menores de 10 años
- Niños que cuenten con historias clínicas completas

Criterios de exclusión:

- Niños con problemas mentales

### **c) Muestra**

La muestra será 90 casos (niños con anemia) y por 90 controles (niños sin anemia), igualmente, el muestreo será no probabilístico (ver anexo 1).

### **d) Definición operacional de variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>	<b>Instrumento</b>
Factores asociados con la	Es una serie de factores que pueden conllevar a	Edad del niño	Se selecciona niños en base a menores de 10 años:	Cualitativa	Ficha de recolección de datos

anemia en niños	contraer anemia en los niños, estos pueden ser la edad, sexo, bajo peso al nacer, número de hermanos, déficit de micronutrientes y la residencia.		Menor de 3 años 4 – 7 años 8 – 10 años	
		Edad materna	Se selecciona a madres menores de 33 años ya que es la edad:  Menor de 18 años 19 – 25 años 26 – 32 años Más de 33 años	Cualitativa
		Sexo del niño	Masculino Femenino	Cualitativa
		Bajo peso al nacer	Menos de 2500 gramos	Cualitativa
		Número de hermanos	Único 1 hermano 2 hermanos 3 hermanos 4 hermanos Más de 5 hermanos	Cuantitativa
		Déficit de micronutrientes	Hierro Vitaminas	Cualitativa

		Residencia del niño	Rural Urbana	Cualitativa	
--	--	---------------------	-----------------	-------------	--

**e) Procedimientos y técnicas**

La técnica usada corresponderá al análisis documental ya que está orientado en la examinación de las historias clínicas de los niños menores de 10 años que permitirán reunir un conjunto de datos vinculado con los objetivos plasmados, por ende, se procederá a solicitar el permiso correspondiente al Hospital Regional de Huacho para su autorización para recurrir al área de Pediatría de dicho hospital.

Por tal razón, el instrumento será la ficha de recolección, el cual brindará acumular información sumamente importante de las historias clínicas de los niños que serán concedidas por el área de pediatría del hospital, la cual comprenderá una estructura organizada y planificada acorde a las dimensiones e indicadores de estudio, estas fichas recopilaran información relacionadas con la edad del niño, edad materna, sexo del niño, bajo peso al nacer, número de hermanos, déficit de nutrientes y residencia del niño.

**f) Aspectos éticos del estudio**

Se considera lo siguiente: Confidencialidad, es decir los datos personales no se hará público ya que solamente servirá para dar respuesta a los objetivos, sin evidenciar los datos personales, igualmente está la neutralidad donde los resultados recopilados mediante la revisión de las historias clínicas garantizan veracidad ya que el propio investigador realizará el proceso y análisis de datos. Con respecto al consentimiento

informado no se hará uso ya que la investigación está enfocada en la revisión de historias clínicas.

Por último, el proyecto pasará por revisión por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

#### **g) Plan de análisis**

La información mediante el uso de los instrumentos se procederá a construir una base de datos sistematizados con ayuda del Excel que permita la generación de tablas para su procesamiento en SPSS versión 24, donde para el análisis bivariado se emplea el Odds Ratio, a su vez, para el análisis descriptivo se calcula frecuencia relativas y absolutas de las variables cualitativas, mientras que para el caso de las cuantitativas se calcularán medidas de tendencia central (promedio y/o mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar y/o rango). A su vez, se realizará al análisis multivariado de la regresión logística.

#### **IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ram D, Raj D, Kumar N, Man P, Singh P, Rai P. Prevalence and factors associated with anemia among women of reproductive age in seven South and Southeast Asian countries: Evidence from nationally representative surveys. Plos One. [Internet] 2020; [Citado 3 mayo 2021]. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0236449>
2. Gebreweld A, Ali N, Ali R, FT. Prevalence of anemia and its associated factors among children under five years of age attending at Gugufu health center, South Wollo, Northeast Ethiopia. PLoS ONE. [Internet] 2019; [Citado 3 mayo



- 2021]; 14(7). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0218961>
3. Melku M, Addis K, Terefe B, Enawgaw B, Biadgo B, Abebe M, et al. Anemia severity among children aged 6–59 months in Gondar town, Ethiopia: a community-based cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*. [Internet] 2018; [Citado 3 mayo 2021]; 107. Disponible en: <https://ijponline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13052-018-0547-0>
  4. Ntenda P, Nkola O, Bass P, Senghore T. Maternal anemia is a potential risk factor for anemia in children aged 6–59 months in Southern Africa: a multilevel analysis. *BMC Public Health* volume. [Internet] 2018; [Citado 9 mayo 2021]; 650(18). Disponible en: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-018-5568-5>
  5. Wu J, Hu Y, Li M, Chen J, Mao D, Li W, et al. Prevalence of Anemia in Chinese Children and Adolescents and Its Associated Factors. *Res. Public Health*. [Internet] 2019; [Citado 9 mayo 2021]; 16(8). Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/8/1416>
  6. Belachew M. Determinants of Anemia among Children Aged 6–59 Months in Ethiopia: Further Analysis of the 2016 Ethiopian Demographic Health Survey. *Advances in Public Health*. [Internet] 2020; [Citado 14 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/aph/2020/3634591/>
  7. Gustavo B, Vintimilla J. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. [Internet] 2019; [Citado 14 mayo 2021]; 38(6). Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/eda24f9d7b2e27e1fa998537d086c6c4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1216408>
  8. Batista L, Paiva A, Teles L, Rondó P, Díaz F, Batista L. Anaemia among children living in land reform colonization projects in the Northeast region of Brazil: a population-based cross-sectional study. *Revista chilena de nutrición*.

- [Internet] 2020; [Citado 18 mayo 2021]; 47(3). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182020000300423&script=sci\\_arttext&tlng=e](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182020000300423&script=sci_arttext&tlng=e)
9. Al-Kassab A, Méndez C, Robles P. Sociodemographic and nutritional factors associated with anemia in children aged 1 to 5 years old in Peru. *Revista chilena de nutrición*. [Internet] 2020; [Citado 18 mayo 2021]; 47(6). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182020000600925&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182020000600925&script=sci_arttext)
  10. Capcha LL, Miranda UE. Factors Associated With Anaemia In Children Aged 3 To 12 Years Of I.E. N° 22256 "San Antonio De Padua" In The District Of Pueblo Nuevo- Chincha 2016. *Rev méd panacea*. [Internet] 2017; [Citado 18 mayo 2021]; 6(2). Disponible en: <http://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/50/49>
  11. Soldán J. Factores Asociados a la anemia en niños menores de 3 años del puesto de Salud San Pedro de Acobamba, Ambo-Huánuco 2018. Huánuco. [Internet] 2019; [Citado 21 mayo 2021]. Disponible en: <http://distancia.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2192/PAZ%20SOLD%20c3%81N%20BONIFACIO%20c%20%20Joffr%20c3%a9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  12. Puscas V, Vanesa CR. Factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses de edad atendidos en el Centro Médico Leoncio Amaya Tume EsSalud-La Unión, primer semestre 2019. Piura. Unniversidad Nacional de Piura. [Internet] 2019; [Citado 21 mayo 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2031>
  13. Xiu Y, Chen J, Liu H. Profiles of anemia among school-aged children categorized by body mass index and waist circumference in Shandong, China. *Pediatrics & Neonatology*. [Internet] 2021; [Citado 27 mayo 2021]; 62(2). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875957220301923>

14. Sarna A, Porwal A, Ramesh S, Agrawal P, Khan N, Khera A, et al. Characterisation of the types of anaemia prevalent among children and adolescents aged 1–19 years in India: a population-based study. *The Lancet Child & Adolescent Health*. [Internet] 2020; [Citado 27 mayo 2021]; 4(7). Disponible en: [sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352464220300948](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2352464220300948)
15. Getahun W, Belachew T, Desalegn A. Burden and associated factors of anemia among pregnant women attending antenatal care in southern Ethiopia: cross sectional study. *BMC Research Notes* volume. [Internet] 2017; [Citado 27 mayo 2021]; 276. Disponible en: <https://bmcresearchnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-017-2605-x>
16. Kejo D, Petrucka P, Martin H, Kimanya M, Mosha T. Prevalence and predictors of anemia among children under 5 years of age in Arusha District, Tanzania. *Pediatric Health Med Ther*. [Internet] 2018; [Citado 30 mayo 2021]; 9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5804135/>
17. Santos LWW, Cardoso M. Factors associated with anemia in young children in Brazil. *PloS one*. [Internet] 2018; [Citado 5 junio 2021]; 13(9). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0204504>
18. Kumar K, Viyay J, Mangal A, Mangal D, Dutt S. Burden of anaemia among children aged 6–59 months and its associated risk factors in India – Are there gender differences? *Children and Youth Services Review*. [Internet] 2021; [Citado 5 junio 2021]; 122. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0190740920323409>
19. Gaston R, Ramroop S, HF. Joint modelling of malaria and anaemia in children less than five years of age in Malawi. *Heliyon*. [Internet] 2021; [Citado 8 junio 2021]; 7(5). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844021010021>
20. Gebrehaweria M, Lemma L. Factores asociados con la anemia en niños de 6 a 23 meses de edad en Etiopía: un análisis multinivel de datos de la Encuesta demográfica y de salud de Etiopía. Departamento de Salud Pública, Facultad de

- Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Adigrat. [Internet] 2020; [Citado 8 junio 2021]. Disponible en: <https://www.dovepress.com/factors-associated-with-anemia-among-children-6ndash23-months-of-age-i-peer-reviewed-fulltext-article-PHMT>
21. World Health Organization. The global prevalence of anemia. Geneva. [Internet] 2017; [Citado 12 junio 2021]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/itstream/handle/10665/177094/9789241564960\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/itstream/handle/10665/177094/9789241564960_eng.pdf)
  22. Zerihum E, Alemayehu G, Aschalew Z, Tariku B, Degefa G, Bekele M,GF, et al. Anemia and its associated factors among school-age children living in different climatic zones of Arba Minch Zuria District, Southern Ethiopia. BMC Hematology. [Internet] 2019; [Citado 12 junio 2021]; 19. Disponible en: <https://bmchematol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12878-019-0137-4>
  23. Harding K, Aguayo V, Namirembe G, Webb P. Determinants of anemia among women and children in Nepal and Pakistan: An analysis of recent national survey data. Maternal & Child Nutrition. [Internet] 2017; [Citado 15 junio 2021]; 14(54). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28857410/>
  24. Narváez RD. Factores asociados con la anemia en lactantes de 6 meses del Hospital de Huaycán, Lima, 2019. Lima: Universidad Peruana Unión. [Internet] 2020; [Citado 27 junio 2021]. Disponible en: [https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/2995/Daniel\\_Tesis\\_Licenciatura\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/2995/Daniel_Tesis_Licenciatura_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  25. Qian Q, Wen O, Lu D, Xiao F, Li R, Min H, et al. Prevalence of Anemia and its Risk Factors among Children under 36 Months Old in China. Journal of Tropical Pediatrics. [Internet] 2017; [Citado 27 junio 2021]; 63(1). Disponible en: <https://academic.oup.com/tropej/article/63/1/36/2525482?login=true>
  26. Alemayehu M, Meskele M, Alemayehu B, Yakob B. Prevalence and correlates of anemia among children aged 6-23 months in Wolaita Zone, Southern

Ethiopia. Plos One. [Internet]; 2019; [Citado 27 junio 2021]; 8. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6407854/>

## V. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

### Presupuesto

<b>MATERIALES DE ESCRITORIO</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor (S/.)</b>	<b>Total (S/.)</b>
Útiles de oficina	1	S/. 255.00	S/. 255.00
Papel bond A4	2	S/. 10.00	S/. 20.00
Tinta para impressions	1	S/. 46.00	S/. 46.00
USB	1	S/. 32.00	S/. 32.00
CD's	5	S/. 2.00	S/. 10.00
Sobres manila	10	S/. 1.00	S/. 10.00
<b>Sub Total</b>			<b>S/. 373.00</b>
<b>SERVICIOS</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor (S/.)</b>	<b>Total (S/.)</b>
Fotocopias	400	S/. 0.10	S/. 40.00
Internet/hora	82	S/. 1.00	S/. 82.00
Asesoría/ estadística		S/. 555.00	S/. 555.00
Trabajo de campo		S/ 375.00	S/. 375.00
<b>Sub Total</b>			<b>S/. 1 052.00</b>
<b>OTROS</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor (S/.)</b>	<b>Total (S/.)</b>
Movilidad		S/. 120.00	S/. 120.00
Alimentación		S/. 135.00	S/. 135.00
Imprevistos		S/. 115.00	S/. 115.00
<b>Sub Total</b>			<b>S/. 370.00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 1, 795</b>

Fuente: Autofinanciado.

## Cronograma

Actividades		Meses					
		May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
1	Revisión bibliográfica	X					
2	Elaboración del proyecto	X	X				
3	Revisión del proyecto		X				
4	Aplicación de los instrumentos			X			
5	Tabulación de datos				X		
6	Preparación de datos para análisis					X	
7	Análisis e interpretación					X	
8	Discusiones						X
9	Conclusiones y recomendaciones						X
10	Presentación de tesis						X

## ANEXOS

### Anexo 1: Calculo de la muestra

La muestra se efectuará usando la calculadora muestral GRANMO donde para calcular el tamaño de muestras pareadas se requiere una estimación. Por ende, se acepta un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, se obtienen 90 casos y 90 controles para detectar una odds ratio mínima de 4, asumiendo que la tasa de expuestos en la muestra control es del 10%. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento de 20%, utilizado para ello la aproximación de POISSON.

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

**Anexo 2: Ficha de recolección de**

**datos**

<b>Datos relacionados a factores asociados a anemia en niños</b>			
<input type="checkbox"/>	<b>Edad del niño</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Edad materna</b>
<input type="checkbox"/>	<3 años	<input type="checkbox"/>	< de 18 años
<input type="checkbox"/>	4-7 años	<input type="checkbox"/>	19-25 años
<input type="checkbox"/>	8-10 años	<input type="checkbox"/>	26-32 años
			Más de 33 años
<input type="checkbox"/>	<b>Sexo del niño</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Bajo peso al nacer</b>
<input type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>	Menos de 2500 gramos
<input type="checkbox"/>	Femenino		
<input type="checkbox"/>	<b>Número de hermanos</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Déficit de nutrientes</b>
<input type="checkbox"/>	Único	<input type="checkbox"/>	Hierro
<input type="checkbox"/>	1 hermano	<input type="checkbox"/>	Vitaminas
<input type="checkbox"/>	2 hermanos		
<input type="checkbox"/>	3 hermanos		
<input type="checkbox"/>	4 hermanos		
<input type="checkbox"/>	Más de 5 hermanos		
<input type="checkbox"/>	<b>Residencia</b>		
<input type="checkbox"/>	Rural		
<input type="checkbox"/>	Urbana		