



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

FACTORES RELACIONADOS CON LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS  
DE 6 A 36 MESES DE LA CLÍNICA VIRGEN DE GUADALUPE, 2023

**Línea de investigación:**

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

**Autora:**

Jara Rojas, Ana Luisa

**Asesor:**

La Rosa Botonero, José Luis  
ORCID: 0000-0002-2908-272X

**Jurado:**

Alba Rodríguez, María Esther  
López Gabriel, Wilfredo Gerardo  
Poma Celestino, Juan Alberto

**Lima - Perú**

**2025**



# FACTORES RELACIONADOS CON LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES DE LA CLÍNICA VIRGEN DE GUADALUPE, 2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
2	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://repositorio.unap.edu.pe">repositorio.unap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad de Chiclayo Trabajo del estudiante	<1%



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

**FACTORES RELACIONADOS CON LA PREVALENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS DE 6 A**

**36 MESES DE LA CLÍNICA VIRGEN DE GUADALUPE, 2023**

**Línea de investigación:**

Salud Pública

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

**Autora:**

Jara Rojas, Ana Luisa

**Asesor:**

La Rosa Botonero, José Luis

ORCID: 0000-0002-2908-272X

**Jurado:**

Alba Rodríguez, María Esther

López Gabriel, Wilfredo Gerardo

Poma Celestino, Juan Alberto

**Lima – Perú**

**2025**

### **Dedicatoria**

A Dios por la fortaleza en momentos difíciles, a mis padres Fortunata y Florencio, por su amor incondicional; y a mi pequeño Mauricio por inspirarme a ser una mejor persona y profesional.

### **Agradecimiento**

A mis estimados docentes que a lo largo de este camino académico me han guiado e incentivado con paciencia y sabiduría, demostrando el verdadero significado de la medicina.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	8
<b>ABSTRACT</b> .....	9
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	10
<b>1.1. Descripción del problema</b> .....	10
<b>1.2. Formulación del problema</b> .....	13
<i>1.2.1. Problema general</i> .....	13
<i>1.2.2. Problemas específicos</i> .....	14
<b>1.3. Antecedentes</b> .....	14
<i>1.3.1. Internacionales</i> .....	14
<i>1.3.2. Nacionales</i> .....	17
<b>1.4. Objetivos</b> .....	19
<i>1.4.1. Objetivo general</i> .....	19
<i>1.4.2. Objetivos específicos</i> .....	19
<b>1.5. Justificación</b> .....	20
<i>1.5.1. Conveniencia</i> .....	20
<i>1.5.2. Relevancia</i> .....	20
<i>1.5.3. Aplicación</i> .....	21
<i>1.5.4. Teoría</i> .....	21
<i>1.5.5. Metodología</i> .....	21
<b>1.6. Hipótesis</b> .....	21
<i>1.6.1. Hipótesis alterna</i> .....	22
<i>1.6.2. Hipótesis nula</i> .....	22
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	23
<b>2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación</b> .....	23

2.1.1. <i>La anemia</i> .....	23
2.1.2. <i>Clasificación de la anemia</i> .....	23
2.1.3. <i>Epidemiología</i> .....	25
2.1.4. <i>Factores de riesgo</i> .....	25
2.1.5. <i>Fisiopatología</i> .....	28
2.1.6. <i>Cuadro clínico</i> .....	29
2.1.7. <i>Diagnóstico</i> .....	30
2.1.8. <i>Tratamiento</i> .....	31
2.1.9. <i>Prevención</i> .....	32
<b>III. MÉTODO</b> .....	<b>34</b>
3.1. <b>Tipo de investigación</b> .....	34
3.2. <b>Ámbito temporal y espacial</b> .....	34
3.2.1. <i>Delimitación</i> .....	34
3.3. <b>VARIABLES</b> .....	34
3.3.1. <i>Dependiente</i> .....	34
3.3.2. <i>Independiente</i> .....	34
3.4. <b>Población y muestra</b> .....	35
3.4.1. <i>Población de estudio</i> .....	35
3.4.2. <i>Tamaño de la muestra</i> .....	35
3.4.3. <i>Muestreo</i> .....	36
3.4.4. <i>Criterios de inclusión</i> .....	36
3.4.5. <i>Criterios de exclusión</i> .....	36
3.5. <b>Instrumento</b> .....	37
3.6. <b>Procedimiento de recojo de datos</b> .....	37
3.7. <b>Análisis de datos</b> .....	38
3.8. <b>Consideraciones éticas</b> .....	38

<b>IV. RESULTADOS</b> .....	40
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	44
<b>VI. CONCLUSIONES</b> .....	48
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	50
<b>VIII. REFERENCIAS</b> .....	51
<b>IX. ANEXOS</b> .....	59
<b>9.1. Anexo A: Matriz de consistencia</b> .....	59
<b>9.2. Anexo B: Operacionalización de variables</b> .....	60
<b>9.3. Anexo C: Instrumento</b> .....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

<i><b>Tabla 1</b> Factores neonatales y nutricionales asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023 .....</i>	<i>40</i>
<i><b>Tabla 2</b> Modelo de regresión múltiple: factores neonatales y nutricionales asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023.....</i>	<i>42</i>

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar los factores relacionados con la prevalencia de anemia la población infantil de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023. **Método:** estudio cuantitativo, transversal, correlacional. De la población constituida por 625 niños, se calculó un tamaño muestral de 293. La información se recolectó mediante una ficha, y la data fue procesada en los programas *Microsoft Excel* y *SPSS Statistics*. En el análisis, usando el test Chi-cuadrado se estimó la relación de las variables según su significancia. Y para calcular las respectivas razones de prevalencia (RP), se realizó un modelo de regresión múltiple con regresión de Poisson. **Resultados:** la prevalencia de anemia fue 46.08%; y de anemia leve, moderada y severa, 15.4%, 22.2%, y 8.5%, respectivamente. Los factores neonatales y nutricionales que tuvieron asociación significativamente estadística con la prevalencia de anemia fueron la edad gestacional ( $p = 0.002$ ), la lactancia materna exclusiva ( $p = 0.010$ ) y la evaluación antropométrica ( $p = 0.040$ ). En el modelo de regresión múltiple ajustado, los factores neonatales prematuridad y lactancia materna no exclusiva en los primeros seis meses de vida aumentaron la probabilidad de anemia: RP ajustado: 1.168 (IC 95%: 1.054-1.294), y RP ajustado: 1.083 (IC 95%: 1.006-1.167), respectivamente. Y no hubo asociación significativamente estadística entre los factores nutricionales y la anemia. **Conclusiones:** la prevalencia de anemia la población infantil fue 46.08%, y sí hay relación entre los factores neonatales y la prevalencia de anemia; mas no con los factores nutricionales.

*Palabras clave:* anemia, prematuridad, factor de riesgo

## ABSTRACT

**Aim:** to determine the factors related to the prevalence of anemia in children aged 6 to 36 months at the Virgen de Guadalupe Clinic, 2023. **Method:** quantitative, cross-sectional, correlational study. From the population consisting of 625 children, a sample size of 293 was taken. The information was collected using a form, and the data was processed in Microsoft Excel and SPSS Statistics programs. In the analysis, using the Chi-square test, the association between the variables was estimated. And a multiple regression model with Poisson regression was performed, obtaining the prevalence ratios (PR). **Results:** the prevalence of anemia was 46.08%; and the prevalence of mild, moderate, and severe anemia was 15.4%, 22.2%, and 8.5%, respectively. Neonatal and nutritional factors that had a statistically significant association with the prevalence of anemia were gestational age ( $p = 0.002$ ), exclusive breastfeeding ( $p = 0.010$ ) and anthropometric evaluation ( $p = 0.040$ ). In the adjusted multiple regression model, the neonatal factors prematurity and non-exclusive breastfeeding in the first six months increase the probability of anemia: adjusted PR: 1.168 (95% CI: 1.054-1.294), and adjusted PR: 1.083 (95% CI: 1.006-1.167), respectively. And nutritional factors had no significant association with anemia. **Conclusions:** the prevalence of anemia in children was 46.08%, and there is an association between neonatal factors and the prevalence of anemia; but not with nutritional factors.

*Keywords:* anemia, premature birth, risk factors

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Descripción del problema

En un informe reciente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) o la *World Health Organization* (WHO, por sus siglas en inglés) indica que hay graves repercusiones por anemia en niños. Es así que se estima que, a nivel mundial, en los infantes entre 6 a 59 meses, esta patología tiene una prevalencia que llega a 40%. Lo anterior equivale a aproximadamente 269 millones de niños. En particular, África y Asia Sudoriental concentran el mayor número de casos, con 103 y 83 millones de niños anémicos, respectivamente. La OMS, además, subraya que la anemia es un indicador alarmante de malnutrición y de diversas deficiencias en salud, ya que las consecuencias incluyen fatiga y disminución de la capacidad física. Asimismo, en casos severos, esta condición puede afectar gravemente el desarrollo motor, cognoscitivo y el crecimiento infantil. Lo cual incrementa la vulnerabilidad de este grupo, pudiendo padecer otras enfermedades y dificultades a futuro. (Organización Mundial de la Salud [OMS],2023)

Luego, de los múltiples tipos de anemia existentes, la anemia ferropénica es la más común. Este tipo de anemia es ocasionada esencialmente debido a insuficiencia nutricional del mineral esencial hierro, el cual es fundamental para el desarrollo de funciones primordiales en el organismo, como el transporte de oxígeno y el metabolismo muscular. El requerimiento del mineral mencionado es particularmente elevado en mujeres embarazadas, en lactantes y en niños en crecimiento, lo que explica por qué estos grupos poblacionales se ven más afectados, especialmente en regiones con altos niveles de pobreza, donde la dieta y los suplementos no cubren adecuadamente la necesidad de este elemento. (OMS, 2020)

También, según la bibliografía médica, existen distintos factores vinculados al trastorno anemia. Entre los cuales se encuentran la prematuridad, el bajo peso al nacer y la no lactancia materna exclusiva en los seis primeros meses de la vida del infante. (OMS, 2020)

Además, particularmente entre los menores de dos años, la deficiencia crónica del mineral hierro puede generar consecuencias irreversibles en el desarrollo neurológico. Lo anterior comprometería tanto su capacidad de aprendizaje como su rendimiento académico en etapas posteriores. (OMS, 2020)

Y, otra publicación de la OMS establece rangos de prevalencia para determinar cuán grave es el problema de salud pública anemia. Así, es considerado un problema de salud pública leve, moderado y severo si la prevalencia alcanza entre el 5% y el 19.9%, entre el 20% y el 39.9%, o supera el 40%, respectivamente. En el Perú, según la última Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del año 2023, la prevalencia de anemia infantil durante el primer semestre fue de 43.6%. Así, se clasifica esta condición como un problema de salud pública severo. Esta prevalencia no solamente es la representación de una situación crítica, sino que también indica un retroceso en los esfuerzos de erradicación de la anemia, dado que no se reportaba un nivel de prevalencia similar desde el año 2017 (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2023; OMS, 2008)

Además, la ENDES 2023 indicó que, a nivel nacional, la prevalencia de este trastorno en la población infantil menor de tres años alcanzó el 43.6% durante la primera mitad del año 2023 (de enero a julio). Esta proporción mostró la presencia de un incremento comparándola con la prevalencia de 42.4% del año 2022. Y, en específico, la región más afectada fue la sierra, con una prevalencia de 51.7%, seguida de la selva con un 45.9%, y de la costa con un 38.1%. Estas cifras

resaltan la desigualdad geográfica en la incidencia de la anemia en el país, siendo más pronunciada en áreas de mayor altitud y acceso limitado a recursos. (INEI, 2023)

Así también, la mencionada ENDES 2023 reveló que el 43.1% de la población peruana de 6 a 35 meses de edad tenían el diagnóstico de anemia. Y, en la región Lima, específicamente en Lima Provincias, la prevalencia de anemia alcanzó el 40.2% en el año 2022, mientras que en Lima Metropolitana fue del 33.9%, lo que implica que 4 de cada 10 niños de menos de tres años sufren de esta condición en esta zona. Además, hubo una incidencia significativamente mayor en el ámbito rural en contraste con el urbano. Y con relación a los departamentos del Perú, la deficiencia de hierro afectó de manera particularmente grave a la población infantil en Puno, Ucayali y Madre de Dios, evidenciando que el problema se concentra en regiones con condiciones socioeconómicas y geográficas adversas. (INEI, 2023)

Y, respecto a la economía nacional, esta patología le genera al país un gasto de aproximadamente S/. 2 777 millones, equivalente a casi 1% del Producto Bruto Interno; es decir, un costo significativo. Así, la repercusión económica más notable proviene de las pérdidas cognitivas generadas en la adultez, resultado de la anemia sufrida en la primera infancia, lo cual evidencia las profundas repercusiones de esta condición en el progreso económico y social nacional. (Alcázar, 2012)

Por otra parte, el Colegio Médico del Perú (2018), en el primer número de su “Reporte de Políticas de Salud” (2018), señala que algunos de los determinantes sociales asociados al elevado número de afectados con anemia son la escasez de accesibilidad a productos alimenticios en óptimas condiciones y en cantidades adecuadas, las inadecuadas prácticas alimentarias, y las condiciones poco salubres tanto en las viviendas como en el entorno comunitario. Esto último se

debe principalmente a la falta de agua potable, sistemas de desagüe deficientes, hábitos de higiene no idóneos e y un bajo nivel educativo.

De igual forma, el Ministerio de Salud -llamado también MINSA- (2017) del Perú indica que, en el país, entre las causas que generan el desarrollo de este trastorno, están incluidas las siguientes: bajo consumo del mineral esencial hierro, deficiente calidad del hierro, y alta incidencia de enfermedades infecciosas que afectan a los niños y a las niñas, tales como diarreas, infecciones parasitarias, malaria, entre otras.

Es así como el gobierno del Perú ha implementado diversas iniciativas para enfrentar esta problemática de salud pública en niños. Una iniciativa relevante fue el lanzamiento, en el año 2018, de un plan que involucraba a múltiples sectores gubernamentales, enfocado en los menores de tres años, teniendo como finalidad disminuir la carga de esta patología de casi 50% a 19% para el 2021. Entre las principales estrategias del plan se incluyó la entrega de sobres de micronutrientes y suplementos de hierro. No obstante, se registraron dificultades en su implementación: en Apurímac, por ejemplo, solo el 49% de los niños completó el periodo de consumo recomendado, y en los municipios de Lima Metropolitana, la intervención fue afectada por insuficientes recursos presupuestarios. Es así que estas barreras impidieron alcanzar la meta proyectada. (Villegas, 2019)

Finalmente, como se ha señalado, la anemia está vinculada a diversos factores. Y, considerándola como una problemática prioritaria en salud por sus múltiples repercusiones negativas, resulta esencial realizar un estudio que confirme si estos factores realmente están asociados con la anemia en una población vulnerable como la de infantes peruanos menores de 3 años.

## **1.2. Formulación del problema**

### ***1.2.1. Problema general***

¿Cuáles son los factores relacionados con la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023?

### ***1.2.2. Problemas específicos***

a) ¿Cuál es la prevalencia general de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023?

b) ¿Cuál es la prevalencia por grados de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023?

c) ¿Existe relación entre los factores neonatales y la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023?

d) ¿Existe relación entre los factores nutricionales y la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023?

## **1.3. Antecedentes**

### ***1.3.1. Internacionales***

Moyano et al. (2019) llevaron a cabo una investigación con la finalidad de identificar las variables relacionadas a la anemia en la población infantil ecuatoriana desde 1 hasta 4 años. Se diseñó un estudio compuesto por 52 casos y 52 controles, retrospectivo. La recopilación de la información se realizó mediante la consulta de historias clínicas, evaluando las variables edad gestacional, peso al nacer, peso y talla, nivel de hemoglobina, y uso de suplementos vitamínicos. Y se hallaron las siguientes variables significativamente relacionadas con la patología anemia: residencia en áreas rurales (Odds Ratio -OR-: 3.03; intervalo de confianza del 95% -IC 95%-: 1.36-6.77), deficiencia de micronutrientes (OR: 5.23; IC 95%: 1.07-25.54), bajo peso al nacer (OR: 8.33; IC 95%: 1.77-39.12) y prematuridad (OR: 5.95; IC 95%: 1.77-39.12). Así, los autores

concluyeron que la anemia infantil está principalmente asociada a residir en una zona rural, al déficit de micronutrientes, al bajo peso en el momento del nacimiento y a la prematuridad.

Asimismo, Vasconcelos (2019) realizó una investigación de tipo transversal de base poblacional en Viçosa-Alagoas, Brasil, en 296 infantes anémicos entre 6 meses a 2 años, cuyo propósito fue reconocer los componentes vinculados a la anemia tipo ferropénica. Y, se encontró el diagnóstico en mención en más de la mitad de los participantes. Y en cuanto al nivel socioeconómico, el 52.4% de las familias tenía ingresos inferiores a un salario mínimo, y el 57.8% de los niños fueron amamantados el día anterior a la entrevista. Respecto al estado nutricional, el 63.5% de los niños eran eutróficos, el 89.2% tenía talla adecuada para su respectiva edad, y el 10.8% presentaba talla baja o muy baja. Además, se encontró relación significativamente estadística ( $p < 0.05$ ) entre anemia y diarrea durante los últimos 15 días, la edad al destete, la cantidad de consultas prenatales y el total de personas en el hogar. En el estudio, hubo la conclusión de que el trastorno anemia se encuentra vinculado a condiciones sociales desfavorables, lo que indica la necesidad de políticas públicas enfocadas en grupos vulnerables.

Luego, Díaz et al. (2020) desarrollaron un estudio, cuya finalidad fue detectar las variables de riesgo vinculadas al trastorno anemia por deficiencia de hierro en niños cubanos de menos de 24 meses. Para lo cual diseñaron una investigación descriptiva. Y tomaron en cuenta las siguientes variables: antecedentes prenatales, como anemia materna, y antecedentes posnatales (como edad, sexo, edad gestacional, peso al momento de nacer, tipo de lactancia en los primeros 6 meses de, condición nutricional, morbilidades, administración preventiva del mineral hierro y nivel de anemia). Dentro de los hallazgos, se indicó que la anemia fue más prevalente en el grupo de 6 a 9 meses (50%), en el sexo masculino (60%), en descendientes de madres con diagnóstico previo de anemia (70%), cuando no hubo lactancia materna exclusiva (71.3%) ni suplementación de hierro (68.3%). Adicionalmente, se observó una alta prevalencia en niños de peso dentro de rangos

normales (43%), siendo la anemia leve la forma más frecuente. Así, hubo la conclusión de que el trastorno de la sangre anemia en niños se relaciona con variables de riesgo tanto personales como maternas. Y se recomendaron actividades educativas con respecto a esta patología.

Además, Li et al. (2020) ejecutaron una investigación a fin de evaluar el porcentaje y los elementos vinculados al trastorno anemia en la población infantil china entre 6 a 71 meses. Los participantes involucrados en la investigación fueron 5 229 niños seleccionados aleatoriamente junto con sus cuidadores. Los resultados, obtenidos mediante un cuestionario unificado, revelaron una prevalencia de anemia de 8.8%. También se halló que, en los menores de 4 años, la ausencia de lactancia materna exclusiva en los iniciales seis meses de vida y la anemia de la madre desde el nivel, estaban asociadas al incremento del riesgo del desarrollo del trastorno anemia infantil. Además, un conocimiento limitado de los cuidadores acerca de una alimentación adecuada también se relacionó con una mayor probabilidad de aparición de la patología mencionada en los infantes. Por otro lado, se identificó que el elevado ingreso familiar fue un elemento de protección contra tal enfermedad. Y, se llegó a concluir que, a pesar de que la anemia en estudiantes preescolares en la región evaluada en China era un problema de salud pública leve, aquella está fuertemente vinculado a la edad, las prácticas alimentarias, los exámenes físicos periódicos, los ingresos familiares y los conocimientos en relación con la nutrición de los tutores.

Y, por último, Akinyemi et al. (2022) desarrollaron un estudio en Nigeria para calcular la proporción y las variables en relación con el trastorno de la sangre anemia en infantes de menos de cinco años, utilizando datos de una base de datos secundarios del 2018, en Nigeria. Los individuos participantes de la investigación fueron de 5 834 niños entre 6 y 59 meses. Entre los hallazgos, se reportó una proporción de anemia de 71.6% (IC 95%: 69.9-73.2). Y se halló que la anemia infantil estaba asociada significativamente con antecedentes de anemia materna (razón de prevalencia -RP-: 1.06; IC 95%: 1.05-1.08), pertenencia a los grupos étnicos musulmán (PR: 1.05),

igbo (PR: 1.07) y hausa (PR: 1.04). Además, los niños de las regiones sur-sur (PR: 1.09) y suroeste (PR: 1.06), así como aquellos que estaban en periodo de lactancia (PR: 1.06), presentaron mayor probabilidad de desarrollo de la patología en mención. Por otro lado, la población infantil, cuyos niveles de riqueza eran medios (RP: 0.94) o altos mostraron menores probabilidades de padecer anemia.

### ***1.3.2. Nacionales***

En Perú, Chávez (2020) desarrolló una investigación cuyo objetivo fue identificar las variables relacionados a la aparición de anemia en infantes entre 6 meses a 3 años en un establecimiento de salud en el 2019. Se diseñó una investigación con 45 casos (con diagnóstico de anemia) y 45 controles (sin diagnóstico de anemia), usando la información registrada en las historias clínicas de 90 pacientes. Y se encontró lo siguiente: el 19.57% de casos presentó prematuridad (OR: 5.38), el 24.44% tuvo bajo peso en el nacimiento (OR: 3.84), el 40% no recibió lactancia materna exclusiva (OR: 2.67), y el 40 % tenía antecedentes de anemia gestacional (OR: 3.08). Además, se reportó ausencia de vinculación entre el nivel educativo materno y la anemia infantil (OR: 0.73). También se encontró que 40% de los casos vivía en condiciones de pobreza (OR: 3.62). Y que la edad materna adolescente y la parasitosis intestinal no mostraron asociaciones significativas. En conclusión, los principales factores relacionados con la anemia infantil son la prematuridad, el bajo peso al momento del nacimiento, la no lactancia materna exclusiva, la anemia materna gestacional y la pobreza.

Por su parte, Chino y Gonzales (2020) realizaron un estudio para evaluar las condiciones vinculadas a la proporción de anémicos en pacientes entre 6 meses a 3 años de un establecimiento sanitario peruano. La investigación fue cuantitativa, descriptivo y correlacional; con 102 participantes. Las variables se evaluaron mediante una encuesta validada aplicada a la madre o

el/la cuidador(a) directo(a) del infante. Los resultados mostraron lo siguiente: 63.7% presentaba valores normales de hemoglobina, ~23% padecía de anemia de grado leve y ~14 %, de grado moderado. Se llegó a la conclusión siguiente: los factores socioeconómicos ( $X^2 = 43.588$ ;  $p < 0.05$ ), de salud ( $X^2 = 10.388$ ;  $p < 0.05$ ), nutricionales ( $X^2 = 9.008$ ;  $p < 0.05$ ; y  $X^2 = 10.153$ ;  $p < 0.05$ ) y culturales ( $X^2 = 9.202$ ;  $p < 0.05$ ) presentan relación con la proporción del trastorno anemia infantil.

Luego, Arista (2022) llevó a cabo una investigación, cuyo fin fue registrar los elementos enlazados con el diagnóstico de anemia en el grupo etario entre 6 meses a 2 años en un nosocomio, en el departamento de Amazonas, en Perú, entre los años 2019 y 2020. Fue una investigación cuantitativa, transversal, retrospectiva, donde hubo revisión de los registros médicos de 197 pacientes. Entre los resultados, se halló una prevalencia de anemia del 44.2%. Entre los diagnosticados con anemia, el 55.8% correspondió a mujeres y alrededor del ~44% a hombres. En relación a la severidad de la anemia, fue leve en el 72.1%; moderada, en el 27.9%, y no se encontraron niños con anemia severa. Luego, sí hubo asociación ( $p < 0.05$ ) entre el desarrollo de la patología anemia y los elementos edad gestacional, patrón de lactancia materna, condición nutricional y desarrollo del niño. Así, se concluyó que las condiciones previamente mencionadas tienen nexo con el trastorno de la sangre abordado.

Por su lado, Díaz (2022) ejecutó una investigación, cuyo propósito fue analizar la carga de anemia y la relación con la condición nutricional en menores de 5 años de un establecimiento de salud ubicado en Pasco, en Perú, durante los años 2018 y 2019. El estudio fue descriptivo, correlacional, donde se evaluaron 50 infantes anémicos revisando la Ficha de Control de Crecimiento y Desarrollo (CRED). Encontrándose que 64% padecía anemia grado leve. Dentro de ese grupo, 20% presentaba una normal condición nutricional normal; 36%, desnutrición leve; y

8%, desnutrición moderada. Además, dentro del grupo con anemia moderada (26%), 4% presentaba una condición nutricional normal; 8%, desnutrición leve; y 14%, desnutrición moderada. Así, se terminó concluyendo lo siguiente: la carga del trastorno anemia está relacionada a la condición nutricional respectiva de la población infantil.

Finalmente, Ramírez (2023) desarrolló un estudio, cuya finalidad fue identificar las variables relacionadas a la problemática anemia en menores de 1 año de un establecimiento sanitario en Perú durante el año 2020. Este análisis cuantitativo, descriptivo, transversal incluyó a 40 madres de infantes menores a 12 meses, quienes fueron encuestadas. Los resultados indicaron asociación directa, mas no relevante estadísticamente, entre el elemento cultural y la anemia (Rho de Spearman = 1.27;  $p > 0.05$ ). Sin embargo, se hallaron relaciones directas y estadísticamente significativas entre la anemia y los factores económico (Rho de Spearman = 0.002;  $p < 0.05$ ) y alimentario (Rho de Spearman = 0.000;  $p < 0.05$ ). Y se terminó concluyendo lo siguiente: existencia de vinculación entre las variables alimentaria y económica, y la patología mencionada en la población infantil, mientras que no hay una asociación significativa con el factor cultural.

## **1.4. Objetivos**

### ***1.4.1. Objetivo general***

Determinar los factores relacionados con la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023.

### ***1.4.2. Objetivos específicos***

a) Identificar la prevalencia general de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023.

b) Establecer la prevalencia por grados de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023.

c) Determinar si existe relación entre los factores neonatales y la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023

d) Determinar si existe relación entre los factores nutricionales y la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023.

## **1.5. Justificación**

### ***1.5.1. Conveniencia***

Resulta esencial conocer y determinar la proporción de la patología anemia, además de su asociación respectiva a elementos neonatales y nutricionales en infantes de 6 meses a 3 años de un establecimiento sanitario en Perú, específicamente en el departamento de Huánuco. Este conocimiento permitirá desarrollar estrategias efectivas de prevención y tratamiento oportuno, evitando así las potenciales consecuencias negativas de esta patología en la salud de los niños y reduciendo el gasto excesivo en recursos por cuidados posteriores. Además, los hallazgos permitirán identificar en la consulta a los individuos con factores de riesgo, facilitando la instauración de medidas de prevención, manejo y seguimiento. Igualmente, estos resultados ofrecerán una visión representativa de la situación en un sector de la población que debe ser considerado en políticas de salud pública.

### ***1.5.2. Relevancia***

Este estudio es especialmente relevante para los servicios de salud, ya que los resultados permitirán a los profesionales, en particular a trabajadores de la Clínica Virgen de Guadalupe, identificar variables de riesgo que faciliten el tamizaje y manejo de la patología anemia, contribuyendo así a reducir y prevenir sus repercusiones en el desarrollo futuro. Además,

contribuye a la sociedad, ya que mediante campañas de educación se puede concientizar a las personas en relación con las consecuencias desfavorables de esta enfermedad en los primeros años de vida, pudiendo extenderse hasta la vida adulta, afectando las capacidades cognitivas y motoras y, en consecuencia, la productividad y el desarrollo económico. El tratamiento prolongado de esta condición también representa un costo para el Estado en términos de atención sanitaria.

### ***1.5.3. Aplicación***

El conocimiento derivado de esta investigación constituye un valioso aporte para comprender de manera más profunda esta problemática a nivel del nosocomio mencionado y a nivel de la comunidad local. Además, haciendo uso de los hallazgos, se podrán implementar intervenciones para detectar y prevenir este trastorno de la sangre, incluyéndose visitas domiciliarias, tamizaje con pruebas de hemoglobina en la población infantil, y la administración de jarabes con hierro y micronutrientes en polvo. Asimismo, se podrían ofrecer charlas educativas dirigidas a los padres, promoviendo su sensibilización y participación en la lucha contra esta enfermedad, en beneficio tanto de sus hijos como de la sociedad en general.

### ***1.5.4. Teoría***

Este estudio genera conocimiento que servirá como respaldo a investigaciones previas que han abordado este problema y podría utilizarse como referencia en futuras investigaciones.

### ***1.5.5. Metodología***

Esta investigación emplea un método confiable para estructurar y obtener conocimientos, asegurando la recopilación de datos actualizados que permiten abordar y resolver el problema de investigación planteado.

## **1.6. Hipótesis**

***1.6.1. Hipótesis alterna***

Existen factores neonatales y nutricionales relacionados con la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023.

***1.6.2. Hipótesis nula***

No existen factores neonatales ni nutricionales relacionados con la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

#### 2.1.1. *La anemia*

La anemia se define como una condición donde se encuentra por debajo de los valores normales, el número de eritrocitos o la concentración de hemoglobina (Hb) en los eritrocitos. La hemoglobina, un pigmento respiratorio, resulta básico para trasladar el oxígeno hacia los órganos, siendo esencial para su adecuado funcionamiento. Los niveles de Hb van variando de acuerdo con factores el sexo, edad, altitud y raza, y su deficiencia puede resultar de múltiples patologías. (Hernández, 2012; OMS, 2023)

Según la OMS, se realiza el diagnóstico de esta patología en niños de 6 a 59 meses si el nivel de Hb es menos de 11 g/dl; en el sexo masculino, si es menos de 13 g/dl; en mujeres no gestantes, si es menos de 12 g/dl; y en gestantes, si es menos de 11 g/dl. (Guzmán et al., 2016)

Y, sobre las causas de la anemia, estas incluyen una alimentación inadecuada, infecciones, patologías crónicas, hipermenorrea, complicaciones en el embarazo y antecedentes familiares. Sobre el tipo de anemia más frecuente a escala global, esta es la anemia ferropénica, que afecta particularmente a los niños. Esta forma de anemia tiene como su origen en la carencia del mineral esencial hierro, y genera alteraciones en funciones esenciales como las siguientes: el transporte de oxígeno, la síntesis de ADN y el metabolismo del músculo. Así, es entendible que los requerimientos de ingesta de este mineral sean particularmente altos en mujeres embarazadas, lactantes e infantes, lo que hace a estos grupos particularmente vulnerables. (OMS, 2020)

#### 2.1.2. *Clasificación de la anemia*

**2.1.2.1. Según su morfología.** Conforme con el Volumen Corpuscular Medio (VCM), se clasifica en anemia macrocítica (VCM >100 fl), normocítica (VCM: 70 - 100 fl) y microcítica (VCM < 70 fl); y según la Hemoglobina Corpuscular Media (HCM), se clasifica en anemia hipercrómica e hipocrómica, si la HCM está elevada o disminuida, respectivamente. Así, se tiene lo siguiente:

**A. Anemia microcítica hipocrómica.** Corresponde a la anemia debida a falta del mineral hierro, la asociada a las infecciones que se cronifican y a las talasemias.

**B. Anemia macrocítica hipercrómica.** Engloba a la anemia megaloblástica, debido a deficiencia de vitamina B12 o ácido fólico.

**C. Anemia normocítica normocrómica.** Corresponde a la anemia por hemorragia aguda. (Hernández, 2012)

**2.1.2.2. Según su gravedad clínica.** De acuerdo con el valor de hemoglobina, se clasifica la anemia en niños entre 6 a 59 meses de la siguiente forma:

**A. Anemia severa.** Hemoglobina < 7.0 g/dl.

**B. Anemia moderada.** Hemoglobina: 7.0-9.4 g/dl de 6 a 23 meses de edad, 7.0 a 9.9 g/dl de 24 a 59 meses.

**C. Anemia leve. Hemoglobina:** 9.5-10.4 g/dl de 6 a 23 meses de edad, 10 a 10.9 g/dl de 24 a 59 meses. (Ministerio de Salud [MINSA], 2024)

**2.1.2.3. Según la forma de instauración.** De acuerdo con la forma de inicio y la duración se divide en:

**A. Anemia aguda.** Sucede cuando hay disminución de los niveles de eritrocitos y de Hb de manera súbita muy por debajo de los rangos de normalidad; por ejemplo, en hemorragias y hemólisis.

**B. Anemia crónica.** Ocurre gradual y progresivamente debido a la deficiencia por la médula ósea de generación de eritrocitos o a la restricción a nivel de la formación de hemoglobina debido a factores hereditarios o adquiridos. Aquí están comprendidas las anemias por falta de hierro (ferropenia) y las anemias derivadas de enfermedades sistémicas. (Hernández, 2012)

### **2.1.3. Epidemiología**

Se calcula que en el mundo padecen de anemia 40% de la población infantil de 6 meses a menos de 5 años. Los continentes que tienen el mayor impacto en niños por esta patología son África (aproximadamente 103 millones de casos) y Asia Sudoriental (83 millones de casos). (World Health Organization, 2023)

En el Perú, según la encuesta ENDES 2023, la carga anémica en infantes menores de 3 años alcanzó alrededor del 44% en la primera mitad del año 2023, en comparación con el 42.4% registrado en el año 2022. Las zonas más afectadas fueron la sierra, con un 51.7%, seguida de la selva con un 45.9% y la costa con un 38.1%. Los infantes de 9 meses a menos de 1 año fueron los que tuvieron mayor impacto por esta patología, con una prevalencia del 63%. (INEI, 2023)

### **2.1.4. Factores de riesgo**

Según la bibliografía consultada, los elementos que aumentan la probabilidad de desarrollo de anemia en infantes de 6 meses a 3 años son los siguientes:

#### **2.1.4.1. Factores neonatales**

**A. Bajo peso al nacer.** Según la OMS, existe bajo peso al nacer cuando el peso no supera los 2 500 g y considera a esta condición una importante problemática de salud pública a escala mundial. Se calcula que entre el 15% y el 20% de neonatos a nivel global han tenido bajo peso en el nacimiento, equivalente a casi 20 millones de recién nacidos anualmente. (OMS, 2014)

Los neonatos con un peso disminuido en el nacimiento tienen un mayor riesgo de desarrollo de deficiencia de hierro en comparación con un neonato con un peso normal. Esto se evidenció en el estudio de Gutema et al. (2014), donde se señaló una correlación entre la anemia y estas variables, dado que los infantes con peso bajo mostraron 2.07 veces más probabilidades a tener anemia que los infantes peso dentro de rangos normales.

**B. Prematuridad.** Según la OMS, es un nacimiento ocurrido previo a completadas las 37 semanas de gestación. (OMS, 2023)

La fisiología señala que durante la gestación el feto irá almacenando hierro, el cual será utilizado después del nacimiento para la producción de glóbulos rojos. Los neonatos prematuros podrían no haber tenido la suficiente estancia para guardar el hierro requerido durante la gestación, de esta manera, pueden nacer con escasas reservas de este mineral y, en su vida postnatal, estos reservorios se agotarían. (OMS, 2023)

**C. Tipo de lactancia materna en los primeros 6 meses de vida.** La OMS recomienda la lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida, excluyendo el uso de otros tipos de leche o suplementos, o alimentos en esa etapa. Esto debido a que la leche materna cubre completamente los requerimientos nutricionales, por lo que garantiza el crecimiento y desarrollo adecuados. (OMS, s.f.)

#### **2.1.4.2. Factores nutricionales**

**A. Desnutrición.** Se produce por deficiencias de nutrientes y/o micronutrientes; por ejemplo, por falta de alimentos con mayor contenido en hierro. Lo que afecta gravemente a la supervivencia y desarrollo infantiles, y predispone a la aparición de anemia. Lo anterior es corroborado por un estudio que halló lo siguiente: en 50 infantes de menos de 60 meses con

diagnóstico de anemia, alrededor de dos tercios (36%) presentaba desnutrición leve. (Díaz, 2022; UNICEF España, 2024)

**B. Ausencia de suplementación preventiva de hierro.** El Ministerio de Salud peruano sugiere la ingesta preventiva de hierro mediante gotas o jarabes de Sulfato ferroso o Hierro Polimaltosado, a partir del segundo mes de vida hasta los 12 meses en neonatos prematuros y con peso bajo en el nacimiento; así como desde el cuarto mes de vida hasta los 12 meses en neonatos a término y con peso adecuado en el nacimiento. Igualmente, recomienda la administración de un sobre de micronutrientes desde los 6 meses de vida hasta los 17 meses, consumiéndolo así por 12 meses, lo que contribuye a evitar la patología anemia en los infantes de menos de 36 meses. (MINSA, 2016)

Como en Perú las cifras de anemia representan un riesgo de salud pública severo, por tener una prevalencia de anemia mayor al 40%, se promueve el uso de suplementos de hierro aún si el niño no tiene síntomas de anemia o no se ha hecho un dosaje de hemoglobina. Y es que una investigación halló lo siguiente: entre la población infantil de Cuba de 1 a 4 años que padecían de anemia, aquellos que no consumieron micronutrientes fueron 5 veces más propensos a padecer anemia. (Moyano et al., 2019; OMS, 2008)

#### **2.1.4.3. Otros factores**

Según una Guía en Perú para el manejo de anemia del año 2016, existen otros factores que aumentan la probabilidad de desarrollo de anemia debida a deficiencia del mineral hierro en los infantes, como los siguientes:

- ❖ Pinzamiento tardío del cordón umbilical.
- ❖ Niños menores de 2 años.
- ❖ Alimentación complementaria escasa en productos con alto contenido de hierro.

- ❖ Niños con reiteradas infecciones.
- ❖ Hijos de madres con embarazo múltiple.
- ❖ Hijos de madres adolescentes.
- ❖ Hijos de madres con periodo intergenésico corto.
- ❖ Hijos de madre con diagnóstico de anemia.
- ❖ Vivir en zonas con elevada inseguridad alimentaria.
- ❖ Zonas endémicas con parasitosis.
- ❖ Zonas endémicas de malaria.
- ❖ Zonas con inadecuado saneamiento ambiental.
- ❖ Población expuesta a contaminación con metales pesados como plomo, mercurio, entre otros.
- ❖ Familias con limitado acceso a información nutricional idónea.
- ❖ Pobreza. (MINSa, 2016)

### ***2.1.5. Fisiopatología***

Las fases que ocurren para el desarrollo de anemia ferropénica son las tres siguientes:

**2.1.5.1. Estadio I o depleción de los depósitos.** Se inicia la disminución gradual de las reservas del mineral hierro a nivel de la médula ósea, evidenciándose con una disminución de la ferritina a menos de 20 ng/ml. La disminución de hierro de los depósitos no va a ser suficiente como para causar anemia, ya que el depósito de hierro resulta adecuado con el fin de mantenerlo en los sectores funcionales y de transporte, por lo que la eritropoyesis aún es normal, por lo que la hemoglobina y hematocrito se verán conservados. No hay anemia ni sintomatología. (Barón et al., 2007)

**2.1.5.2. Estadio II o eritropoyesis con deficiencia de hierro.** No solo hay disminución de hierro en la médula ósea, sino también a nivel tisular. Además, la ferritina va a estar más disminuida (< 10ng/ml) y estará disminuida la saturación de transferrina (con < 16%) y la eritropoyesis, porque el aporte de hierro es deficitario para su síntesis. Sin embargo, todavía no hay anemia, y no hay sintomatología de anemia a pesar de la ferropenia, pero sí puede haber una leve microcitosis. La hemoglobina disminuye, pero aún se ubica en un valor mínimo normal. (Barón et al., 2007)

**2.1.5.3. Estadio III o anemia ferropénica establecida.** El hierro < 40 ug/dl es muy bajo, y se ha agotado mucho más a nivel medular y tisular. Asimismo, bajan más los niveles de ferritina y ya afecta la eritropoyesis, a tal punto que se da una deficiente formación de hemoglobina, la cual va a estar por debajo de los valores normales, causando ahora sí, anemia con manifestaciones clínicas. Además, se forman eritrocitos con microcitosis (más pequeños) y con hipocromía (más descoloridos) por la deficiente síntesis de hemoglobina. (Barón et al., 2007)

### **2.1.6. Cuadro clínico**

**2.1.6.1. Síntomas y signos generales.** En el paciente se pueden observar los siguiente: astenia, hiporexia, hipersomnía, mareos, dolores de cabeza y trastornos desarrollo.

**2.1.6.2. Trastornos digestivos.** Como los siguientes: glositis y queilitis angular.

**2.1.6.3. Trastornos en piel y faneras** Entre los que se encuentran, palidez en piel, membranas y mucosas; pelo ralo; y alteraciones en las uñas como coiloniquia.

**2.1.6.4. Alteraciones en la conducta alimentaria.** Suele presentarse pica, geofagia o pagofagia.

**2.1.6.5. Síntomas y signos cardiopulmonares.** Las condiciones aumento de la frecuencia cardiaca, presencia de soplo y disnea de esfuerzo podrían manifestarse con un nivel de hemoglobina menor a 5 g/dl.

**2.1.6.6. Alteraciones inmunológicas.** Se pueden presentar en pruebas de laboratorio, fallas en la inmunidad de las células y en la actividad bactericida de los fagocitos (como los neutrófilos).

**2.1.6.7. Síntomas y signos neurológicos.** Alteración de la producción de la dopamina y de la noradrenalina relacionadas al control de los movimientos, a los ciclos de sueño, a la memoria y al aprendizaje. (MINSa, 2016)

### **2.1.7. Diagnóstico**

Para el diagnóstico, además del registro de las manifestaciones clínicas mencionadas anteriormente, se deben solicitar exámenes de laboratorio, en los cuales se observarán los siguientes resultados:

En la biometría hemática completa (BHC) se encontrará:

- Hemoglobina y hematocrito disminuidos. En el menor de 5 años con anemia, la hemoglobina será menor de 11g/dl.

- VCM debajo del rango normal.

- HCM normal o debajo del rango normal.

- Amplitud de la distribución eritrocitaria (ADE) por encima del rango normal.

- Recuento de plaquetas normal o por encima del rango normal.

- Recuento de leucocitos normal.

Reticulocitos normales.

En el frotis de sangre periférica se observará microcitosis e hipocromía.

Luego, en caso se detecte anemia microcítica hipocrómica, se solicitará exámenes para evaluación del estado del hierro que tendrán los siguientes resultados:

- Hierro sérico total por encima del rango normal.
- Capacidad total de fijación del hierro por encima del rango normal.
- Porcentaje de saturación de la transferrina debajo de los valores normales.
- Ferritina sérica por debajo del rango normal, la cual refleja los depósitos de hierro (a nivel tisular). Posee alta sensibilidad y especificidad para realizar el diagnóstico de anemia ferropénica. (Guía de práctica clínica del Instituto mexicano de seguro social)

### **2.1.8. Tratamiento**

El tratamiento para todo niño con diagnóstico de anemia es la administración con hierro. Se puede emplear el hierro polimaltosado o el sulfato ferroso en gotas o jarabe. Lo anterior se debe consumir preferentemente 1 hora previa o posterior a los alimentos o a la lactancia, para evitar intolerancias; y se puede administrar en una sola toma o hasta en 2 tomas divididas en el mismo día. Además, se puede utilizar el sobre de micronutrientes desde que el niño o la niña haya iniciado la alimentación complementaria (6 meses de vida), ya que se debe mezclar este sobre con las comidas una vez al día. El sobre contiene 300 ug de vitamina A, 30 mg de vitamina C, 5 mg de zinc, 160 ug de ácido fólico y 12.5 mg de hierro elemental. (MINSa, 2017)

Sin embargo, tomando en consideración los años cumplidos del infante y la gravedad de la anemia, el manejo varía de la siguiente forma:

**2.1.8.1. Niños menores de 6 meses de edad.** Se aconseja consumir 3mg/kg/día hasta el comienzo de la alimentación complementaria (6 meses). Se puede administrar gotas de sulfato

ferroso (1 mg de hierro elemental/gota) o gotas de hierro polimaltosado (2 mg de hierro elemental/gota).

**2.1.8.2. Niños entre 6 a 35 meses de edad:** depende del grado de la patología anemia.

**A. Anemia leve (Hb: 10-10.9 g/dl).** Micronutrientes en polvo administrados por 12 meses diarios, lo que equivale a 360 sobres.

**B. Anemia leve a moderada (Hb: 9-9.9 g/dl).** Micronutrientes en polvo administrados por 12 meses diarios, lo que corresponde a 360 sobres.

**C. Anemia moderada (Hb: 7-8.9 g/dl).** Micronutrientes en polvo administrados por 12 meses diarios (equivalente a 360 sobres) más 15 a 25 gotas o 5 a 7.5 ml de Sulfato ferroso, o 7 a 12 gotas o 2.5 ml de hierro polimaltosado. Lo anterior se administrará hasta que la hemoglobina sea  $\geq 11$  g/dl.

**D. Anemia severa (Hb: < 7 g/dl).** Se debe realizar transfusión sanguínea solo si amerita corregir una descompensación hemodinámica, si es que hay coexistencia con una insuficiencia respiratoria, o si existen elementos que agravan la condición (significativa desnutrición, infección, diarrea crónica). Y siempre se transfundirá si la Hb es menos de 5 g/dl administrando 2-3 ml/kg de concentrado de hematíes. (Guía Técnica Minsa, 2016)

Posteriormente, la suplementación debe persistir durante aproximadamente tres meses tras la normalización de los niveles de hemoglobina; y en desnutridos severos, la suplementación con hierro será administrada una vez el niño no tenga infecciones, edemas y esté aumentando de peso; esto suele ocurrir tras los 14 días de comenzar la recuperación nutricional. (Guía Técnica, Minsa 2016)

### **2.1.9. Prevención**

**2.1.9.1. Suplementación de hierro.** Se brinda en el Perú para prevenir el desarrollo de anemia. En caso el infante fue prematuro o tuvo peso bajo en el momento del nacimiento, se indica un suplemento de hierro desde el día 30 de vida hasta los 12 meses; y si nació con peso normal y a término, se indica el suplemento desde los 4 meses hasta los 12 meses. (OMS, 2020)

**2.1.9.2. Alimentación variada.** Incorporación de alimentos con altas cantidades de hierro; por ejemplo, la sangrecita de pollo, el hígado de pollo, el bazo, y otras vísceras, y carnes rojas.

**2.1.9.3. Lactancia materna exclusiva (LME).** Se debe brindar durante el primer semestre de vida y luego de manera conjunta con la alimentación complementaria, al menos hasta cumplidos los 2 años.

**2.1.9.4. Alimentación complementaria adecuada.** Está indicado que la alimentación complementaria inicia a los 6 meses de vida, donde se debe incluir alimentos con grandes concentraciones del mineral hierro.

**2.1.9.5. Suplementación en la gestante.** Se suplementa con hierro y ácido fólico para el adecuado desarrollo del feto.

**2.1.9.6. Pinzamiento tardío del cordón umbilical.** Se realiza el pinzamiento del cordón umbilical a los 2 a 3 minutos luego del parto.

**2.1.9.7. Control de parasitosis intestinales.** En regiones endémicas de parasitosis, se debe administrar a la población infantil tratamiento según las normas vigentes. (Guía técnica Minsa, 2016)

### **III. MÉTODO**

#### **3.1. Tipo de investigación**

Considerando la magnitud de los resultados y el tipo de análisis, el estudio es cuantitativo. Lo anterior debido al uso de recopilación de datos y el análisis estadístico de las variables, basándose en mediciones numéricas. Según la forma de recolección de los datos, se trata de una investigación transversal retrospectiva, dado que las respectivas variables fueron medidas independientemente en una sola ocasión y se analizaron datos históricos. Además, es un estudio descriptivo correlacional porque hay examen y explicación de la asociación entre las variables estudiadas. (Sampieri & Mendoza, 2018)

#### **3.2. Ámbito temporal y espacial**

El desarrollo de la investigación fue realizado en el Servicio de Pediatría de la Clínica Virgen de Guadalupe, ubicada en la Av. Ucayali 231, en el departamento de Huánuco, en el país Perú.

##### **3.2.1. Delimitación**

Revisión de registros médicos/historias clínicas de los infantes para su análisis y resultados.

#### **3.3. Variables**

##### **3.3.1. Dependiente**

Prevalencia de anemia en niños entre 6 a 36 meses

###### **3.3.1.1. Anemia leve.**

###### **3.3.1.2. Anemia moderada.**

###### **3.3.1.3. Anemia severa.**

##### **3.3.2. Independiente**

Factores de riesgo asociados

**3.3.2.1. Factores neonatales.** Son los siguientes:

*A. Peso al nacer.* Bajo peso al nacer, peso normal y alto peso al nacer.

*B. Edad gestacional al nacer.* Pretérmino, a término y postérmino.

*C. Lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida*

**3.3.2.2. Factores nutricionales.** Están conformados por:

*A. Evaluación antropométrica de peso para talla (P/T).* Desnutrición aguda severa, desnutrición aguda, normal, sobrepeso y obesidad

*B. Suplementación preventiva de hierro.*

### **3.4. Población y muestra**

#### **3.4.1. Población de estudio**

Compuesta por 625 infantes entre 6 a 36 meses atendidos en la Clínica Virgen de Guadalupe desde enero a diciembre de 2023.

#### **3.4.2. Tamaño de la muestra**

Como se trató de una investigación descriptiva, cuya población es finita, el cálculo de la muestra se realizó con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{(N - 1) \times d^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

n: Muestra de investigación

N: Población (625)

Z: Nivel estándar del nivel de confianza al 95% (1.96)

p: Proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia (0.50)

q: Proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (0.50)

d: Error muestral (0.05). (Aguilar, 2005)

Tamaño Muestral:

$$n = \frac{625 \times 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}{(625 - 1) \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = 293$$

De esta manera, el cálculo de la muestra fue de 293 niños entre 6 a 36 meses.

### **3.4.3. Muestreo**

Se hizo uso del muestreo probabilístico aleatorio simple, donde la totalidad de personas de la población tuvieron la misma probabilidad de selección. (Otzen y Manterola, 2017)

### **3.4.4. Criterios de inclusión**

- Infantes de 6 a 36 meses de edad.
- Niños atendidos en el periodo de enero a diciembre de 2023.
- Niños con historia clínica completa, incluyendo antecedentes prenatales, natales y posnatales, así como registros de niveles de hemoglobina y CRED.

### **3.4.5. Criterios de exclusión**

- Infantes de menos de 6 meses o de más de 36 meses.
- Niños que no recibieron atención médica entre enero y diciembre del año 2023.

- Niños con historia clínica incompleta en cuanto a antecedentes prenatales, natales y posnatales, o con datos faltantes sobre sus niveles de hemoglobina y CRED.

### **3.5. Instrumento**

Se registró toda la data obtenida de los registros médicos/historias clínicas en una ficha de recolección/recopilación de datos, diseñada por la autora (ver Anexo C).

### **3.6. Procedimiento de recojo de datos**

Se inició el proceso de autorización formal mediante la presentación de un documento dirigido al Decano de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), con el objetivo de obtener su respaldo institucional para la ejecución de esta tesis. Una vez obtenida esta aprobación, se procedió a solicitar el permiso necesario en la Clínica Virgen de Guadalupe, con el fin de acceder al área de archivos y así poder revisar las historias clínicas, lo cual fue fundamental para aplicar el instrumento y recolectar la data pertinente para el estudio.

Se recolectó la data presencialmente, garantizando la respectiva confidencialidad de cada registro, y se destinó un promedio de 15 minutos para completar cada ficha de datos por paciente, asegurando la precisión en la captura de información. Para la evaluación antropométrica del peso en relación con la talla, y buscando la detección de desnutrición aguda, se utilizó como referencia la tabla y las curvas de crecimiento de la OMS específicas para peso y talla en infantes de menos de 5 años. El enfoque anterior permitió clasificar adecuadamente el estado nutricional de cada niño en función de los estándares internacionales. (World Health Organization, 2007)

Finalmente, toda la información recopilada fue organizada y tabulada en *Excel*, lo cual facilitó un manejo estructurado de la data, con la finalidad de analizarla estadísticamente y obtener resultados precisos.

### **3.7. Análisis de datos**

Se procesaron los datos recopilada haciendo uso de *Microsoft Excel 2020* y del programa *SPSS Statistics* versión 25, eligiendo herramientas concretas en relación con los objetivos establecidos en el estudio. Para examinar los resultados, se empleó el análisis de frecuencias como un componente de la estadística descriptiva. Adicionalmente, con el test de Chi-cuadrado se determinó la relación entre variables, definiendo un nivel de significancia de 95% (alfa) con un margen de error de 5% (beta, para valores de  $p < 0.05$ ).

Y, con el fin de controlar el posible efecto de variables confusoras en los resultados, se implementó un modelo de regresión múltiple utilizando regresión de Poisson, lo que permitió la obtención de las razones de prevalencia (RP) ajustadas para cada variable de interés. Este enfoque analítico proporcionó una comprensión más profunda de las asociaciones observadas, asegurando que los resultados fueran precisos y útiles para interpretar la relación entre las variables de estudio.

### **3.8. Consideraciones éticas**

Esta investigación tuvo como fundamento los principios éticos de respeto por las personas, beneficencia y justicia, establecidos en el Informe Belmont de 1979. Adicionalmente, se adhirió a los principios de justicia, beneficencia, no maleficencia y autonomía, según lo propuesto por Beauchamp y Childress (2001).

Todos los datos obtenidos de los registros médicos y la data recolectada para análisis se trataron con absoluta confidencialidad y de forma anónima, garantizando así la protección de la

privacidad de los participantes. Dado que se trata de un estudio de tipo retrospectivo, no fue necesario solicitar consentimiento informado, pues la investigación no involucró intervenciones directas con los pacientes.

#### IV. RESULTADOS

La muestra del estudio consistió en 293 infantes de 6 meses a 3 años vistos en la Clínica Virgen de Guadalupe. En este grupo, se halló una prevalencia general de anemia del 46.08%, lo que corresponde a 135 niños. La distribución de la anemia según su grado fue la siguiente: 45 niños presentaron anemia leve (15.4%), 65 niños anemia moderada (22.2%) y 25 niños anemia severa (8.5%), observándose mayor porcentaje de anemia moderada.

La Tabla 1 muestra los factores neonatales y nutricionales que evidenciaron una asociación estadísticamente relevante con la prevalencia de anemia ( $p < 0.05$ ). Dentro de los factores neonatales, la edad gestacional ( $p = 0.002$ ) y la lactancia exclusiva materna ( $p = 0.010$ ) demostraron una significativa asociación. Respecto a los elementos nutricionales, la valoración antropométrica resultó ser el único elemento con una asociación significativa ( $p = 0.040$ ).

**Tabla 1**

*Factores neonatales y nutricionales asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023*

		<b>Población (%)</b>	<b>Anemia (%)</b>	<b>p</b>
<b>Factores neonatales</b>				
Peso al nacer	Normal peso al nacer	63.8	64.2	0.990
	Bajo peso al nacer	28	27.7	
	Alto peso al nacer	8.2	8	
Edad gestacional	A término	79.9	72.3	<b>0.002*</b>

	Pretérmino	20.1	27.7	
	Postérmino	0	0	
Lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida	No	51.9	59.9	<b>0.010*</b>
	Sí	48.1	40.1	
<b>Factores nutricionales</b>				
Evaluación antropométrica	Normal	28.7	22.6	<b>0.040*</b>
	Desnutrición aguda severa	20.5	24.1	
	Desnutrición aguda	18.4	23.4	
	Sobrepeso	18.4	19	
	Obesidad	14	10.9	
Suplementación preventiva de hierro	No	27.3	29.2	0.495
	Sí	72.7	70.8	

\*  $p < 0.05$  es estadísticamente significativo

Los hallazgos del modelo de regresión múltiple en su versión cruda y ajustada, implementado para controlar el efecto de posibles variables confusoras, se visualizan en la Tabla 2. En ambos modelos se observó que la prematuridad y la falta de lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses (LMNE) incrementan las probabilidades del desarrollo del trastorno de la sangre estudiado. Y, los resultados específicos fueron los siguientes: para la prematuridad, la razón de prevalencia (RP) cruda fue de 1.163 (IC 95%: 1.054-1.284) y la RP ajustada de 1.168 (IC 95%:

1.054-1.294). En el caso de la LMNE, la RP cruda fue de 1.102 (IC 95%: 1.024-1.187) y la RP ajustada de 1.083 (IC 95%: 1.006-1.167).

Por otro lado, en el modelo de regresión múltiple crudo, se observó de manera sorprendente que la desnutrición aguda severa y la desnutrición aguda aparecían como factores protectores frente a la anemia, con RP de 0.889 (IC 95%: 0.798-0.990) y de 0.863 (IC 95%: 0.771-0.966), respectivamente. Sin embargo, este hallazgo fue refutado en el modelo ajustado, donde la desnutrición no mostró una asociación significativa con la anemia (desnutrición aguda severa: RP de 0.909, IC 95%: 0.817-1.012; desnutrición aguda: RP de 0.980, IC 95%: 0.788-1.090). Así, en el análisis ajustado hubo ausencia de relación significativamente estadísticas entre las variables nutricionales y la prevalencia del trastorno anemia.

## Tabla 2

*Modelo de regresión múltiple: factores neonatales y nutricionales asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023*

		<b>RP crudo [IC 95 %]</b>	<b>RP ajustado [IC 95 %]</b>
<b>Factores neonatales</b>			
Peso al nacer	Normal peso al nacer	Ref	Ref
	Bajo peso al nacer	1.005 [0.923 - 1.093]	1.035 [0.954 - 1.123]
	Alto peso al nacer	1.008 [0.879 - 1.157]	0.992 [0.873 - 1.128]
Edad gestacional	A término	Ref	Ref
	Pretérmino	<b>1.163 [1.054 - 1.284]</b>	<b>1.168 [1.054 - 1.294]</b>
	No	<b>1.102 [1.024 - 1.187]</b>	<b>1.083 [1.006 - 1.167]</b>

Lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida	Sí	Ref	Ref
<b>Factores nutricionales</b>			
Evaluación antropométrica	Normal	Ref	Ref
	Desnutrición aguda severa	<b>0.889 [0.798 - 0.990]</b>	0.909 [0.817 - 1.012]
	Desnutrición aguda	<b>0.863 [0.771 - 0.966]</b>	0.980 [0.788 - 1.090]
	Sobrepeso	0.931 [0.863 - 1.037]	0.967 [0.865 - 1.080]
	Obesidad	1.002 [0.897 - 1.119]	1.019 [0.915 - 1.135]
Suplementación preventiva de hierro	No	1.030 [0.946 - 1.121]	1.025 [0.941 - 1.116]
	Sí	Ref	Ref

RP: razón de prevalencia; IC 95 %: intervalo de confianza de 95 %

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La proporción/prevalencia general de la patología anemia hallada, cercana al 50 %, es consistente con los niveles reportados en otras investigaciones realizadas en poblaciones infantiles de países en desarrollo. Por ejemplo, Vasconcelos (2019) documentó una prevalencia de anemia del 55.1% en una población infantil de 6 a 24 meses en Brasil, una cifra similar que refleja las condiciones socioeconómicas y de acceso a la salud que pueden influir en la anemia infantil en la región latinoamericana. Sin embargo, este valor difiere sustancialmente de la prevalencia del 8.8% encontrada por Li et al. (2020) en los infantes entre 6 a 71 meses de un área rural de China. Esta discrepancia podría explicarse por varias razones, entre las que destacan las diferencias en las políticas de salud pública, las condiciones sanitarias y nutricionales, así como la accesibilidad a suplementos y atención médica. China ha implementado intervenciones nacionales en relación con la suplementación y prevención de la anemia infantil, los cuales posiblemente hayan reducido la prevalencia de esta enfermedad en su población, un esfuerzo que aún enfrenta limitaciones en diversas zonas de América Latina.

En cuanto a la distribución por grados de anemia, la mayor proporción correspondió a anemia moderada (22.2%), seguido de anemia leve (15.4%) y anemia severa (8.5%). Los resultados indicados llegan a ser parcialmente equiparables a los reportes de Chino y Gonzales (2020), los cuales reportaron un 13.7% de anemia moderada en infantes de menos de 3 años de edad atendidos en un establecimiento sanitario del departamento de Arequipa, en Perú. No obstante, existe una gran diferencia al comparar los resultados con los datos obtenidos por Li et al. (2020), quienes reportaron menores porcentajes de anemia leve (6.3%), moderada (2.5%) y severa (0.1%) en su población china. Esta disparidad en la prevalencia y severidad de la anemia podría estar relacionada con las diferencias en el contexto socioeconómico y en los recursos sanitarios disponibles a nivel mundial. En China, el acceso a alimentos de mayor calidad y las intervenciones

gubernamentales preventivas sanitarias parecen ser elementos protectores eficaces contra la anemia. En contraste, en América Latina, elementos como el bajo nivel socioeconómico, la carencia de seguridad relacionada a alimentos y la escasa cobertura sanitaria en zonas rurales siguen siendo barreras que impiden disminuir la prevalencia de este trastorno de la sangre en la población infantil, manifestándose en la información de prevalencias de países como Perú y Brasil.

La presente investigación determinó que los factores neonatales vinculados significativamente con el desarrollo de anemia fueron la edad gestacional y la LME. Estos descubrimientos resultan semejantes comparándolos con estudios previos, como el realizado por el autor Chávez (2020), quien notó que cerca del 20% de los niños con anemia nacieron prematuramente y el 40% no recibieron LME, todo ello sugiere que los factores asociados al principio de la vida, como prematuridad y falta de lactancia materna exclusiva, pueden conllevar un impacto importante en la probabilidad anemia, dado que los prematuros y aquellos sin LME presentan menos posibilidades de acumular reservas de hierro y otros nutrientes vitales para su desarrollo. Luego, la OMS sugiere la LME, no solo por sus ventajas en el desarrollo infantil, sino también porque representa una fuente esencial de nutrientes y anticuerpos que contribuyen a la protección contra infecciones y carencias nutricionales, como la anemia. No obstante, en situaciones de escasos recursos, la ausencia de respaldo para prácticas apropiadas de lactancia materna y las restricciones en el acceso a programas de suplementación podrían estar afectando de manera negativa los índices de anemia en este grupo de personas.

Un hallazgo inesperado en el modelo de regresión múltiple crudo fue la aparente asociación de la desnutrición aguda y severa como factores protectores frente a la anemia, lo cual parece contradictorio desde una perspectiva fisiológica y bibliográfica. Este resultado, sin embargo, fue refutado en el modelo de regresión múltiple ajustado, donde la desnutrición no mostró una

asociación significativa con la anemia, lo cual es consistente con la literatura existente. Estudios previos, como el de Chino y Gonzales (2020), han registrado a la desnutrición como un elemento de riesgo bien definido asociado a la aparición del trastorno de la sangre en mención en menores de 3 años. En términos fisiológicos, la desnutrición impacta en la generación y la calidad de los eritrocitos debido al déficit de sustancias vitales, tales como vitamina B12, hierro y ácido fólico, los cuales llegan a ser imprescindibles para la producción de hemoglobina. Además, la desnutrición también debilita el sistema inmunológico, lo cual incrementa la vulnerabilidad a infecciones que pueden exacerbar la anemia. Por lo tanto, la ausencia de asociación en el modelo ajustado refuerza la hipótesis de que la desnutrición agrava, más que protege, contra la anemia en poblaciones infantiles, alineándose con el conocimiento establecido en la literatura (Díaz, 2022; UNICEF, 2024).

El tamaño muestral puede considerarse una limitación de la presente investigación, ya que puede haber afectado el poder estadístico y la capacidad de detectar asociaciones más sutiles entre variables. Un tamaño de muestra mayor podría proporcionar una representación más precisa del porcentaje de afectados por anemia y de los factores vinculados en esta población. Sin embargo, la rigurosidad en el diseño, la recopilación de la data y el análisis otorgan confiabilidad a los resultados obtenidos, los cuales ofrecen una base valiosa para estudios posteriores y la implementación de estrategias de intervención en salud pública. Este estudio puede servir como referencia para investigaciones posteriores en otras regiones de Perú, ayudando a construir una perspectiva más amplia sobre la anemia infantil en el país, especialmente en un grupo etario vulnerable a las deficiencias nutricionales y a las condiciones socioeconómicas desfavorables.

En conclusión, los hallazgos de esta investigación destacan la importancia de la edad gestacional y de la LME como factores críticos relacionados a la prevención del trastorno anemia

en infantes. Asimismo, destacan la urgencia de desarrollar estrategias sanitarias con el propósito de promover la nutrición adecuada y el apoyo al amamantamiento en el primer semestre de vida para reducir el impacto de la anemia en la infancia y, a largo plazo, sus efectos asociados al desarrollo cognitivo y físico infantil. Así, estos resultados dan la siguiente sugerencia: con el fin de combatir la anemia de manera efectiva, es fundamental una intervención integral que incluya mejoras en la calidad de la atención prenatal, el fomento de prácticas de lactancia materna, y un fortalecimiento de los programas de suplementación y educación nutricional, particularmente en poblaciones desfavorecidas y en áreas rurales.

## VI. CONCLUSIONES

- a.** Los factores neonatales con asociación significativa a la prevalencia de anemia en infantes entre 6 meses y 3 años son la edad gestacional y la lactancia exclusiva materna. Estos descubrimientos indican que los niños nacidos pretérmino y los que no reciben lactancia materna exclusiva durante su primer semestre de vida tienen mayores probabilidades de desarrollar anemia, destacando la relevancia de estos elementos en la salud temprana de los niños.
- b.** La prevalencia general de anemia en la población infantil entre 6 meses y 3 años en el establecimiento sanitario peruano estudiado fue de 46.08%. Este dato revela una problemática de salud significativa y plantea la necesidad de reforzar estrategias de profilaxis y manejo de la anemia en la primera infancia en este contexto específico.
- c.** En cuanto a la severidad, la distribución de la anemia en niños de entre 6 meses y 3 años en este nosocomio fue de 15.4 % para anemia leve, 22.2% para anemia moderada y 8.5% para anemia severa. La mayor proporción de anemia de severidad moderada destaca la urgente identificación temprana de los niños en riesgo para intervenir antes de que la condición se agrave.
- d.** Se concluye la existencia de una asociación significativa entre los factores neonatales y la prevalencia de anemia en el grupo etario de 6 meses a 3 años en un establecimiento sanitario peruano. Particularmente, la prematuridad y la ausencia de lactancia materna exclusiva incrementan considerablemente el desarrollo de la patología mencionada, lo que resalta la necesidad de programas de apoyo prenatal y de fomento de la lactancia materna en las comunidades.
- e.** Hubo ausencia de asociación significativa entre los factores nutricionales y la prevalencia de anemia en este grupo etario. Lo cual implica que, en el marco de esta investigación, los

factores neonatales tienen un mayor impacto en la adquisición de anemia en niños de 6 meses a 3 años que los factores nutricionales actuales. Este hallazgo señala que las acciones deben centrarse en los cuidados perinatales y fomentar el amamantamiento en los meses iniciales de vida con el fin de disminuir la carga de anemia en este grupo etario.

## VII. RECOMENDACIONES

- a.** Es recomendable que el personal sanitario de la Clínica Virgen de Guadalupe tenga en cuenta los factores neonatales durante las consultas pediátricas, ya que dichos factores, tales como la lactancia materna no exclusiva y la edad gestacional, mostraron relación relevante con anemia. La identificación temprana de estos factores puede coadyuvar a prevenir y manejar oportunamente a los niños anémicos.
- b.** Se sugiere que el establecimiento de salud organice actividades educativas con el fin de fomentar la lactancia materna exclusiva y la dieta alta en concentraciones de hierro. Esto podría incluir demostración de preparaciones fáciles, rápidas y nutritivas con preparaciones con grandes cantidades del mineral hierro, facilitando así a que las madres incorporen tales alimentos en la dieta de sus hijos, fortaleciendo su estado nutricional.
- c.** Es recomendable que el establecimiento de salud implemente un programa de detección de madres con factores de riesgo de parto prematuro, dado que se observó una correspondencia significativa con respecto a la prematuridad y la anemia infantil. Esta intervención permitiría identificar a las madres en riesgo y ofrecerles el apoyo necesario para minimizar las posibles complicaciones asociadas.
- d.** Se sugiere que las autoridades sanitarias nacionales formulen estrategias de salud que incluyan visitas domiciliarias para la detección temprana de anemia y los factores hallados, como la lactancia materna no exclusiva, en los niños pequeños. Estas visitas podrían favorecer la accesibilidad a los datos y la disposición de recursos preventivos en comunidades vulnerables, permitiendo un abordaje temprano y efectivo de la anemia infantil.

## VIII. REFERENCIAS

- Aguilar, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Revista Salud en Tabasco*, 11(1-2), 333-338. <https://www.redalyc.org/pdf/487/48711206.pdf>
- Akinyemi, J. O., Morhason-Bello, I. O., Yusuf OB, O. B., Salami, K., Kareem, Y. O., Eyelade, R. O., . . . Adewole, I. F. (2022). Modelado jerárquico de factores asociados con la anemia entre niños menores de cinco años en Nigeria. *Afr J Reprod Health*, 26(11), 86-97. <https://www.ajrh.info/index.php/ajrh/article/view/3583/pdf>
- Alcázar, L. (2012). *Impacto económico de la anemia en el Perú*. GRADE; Acción contra el hambre. [http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADE\\_ANEMIA.pdf](http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADE_ANEMIA.pdf)
- Arista, A. (2022). *Factores relacionados con anemia en niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Pomacochas, 2019-2020*. [Tesis de pregrado para optar por el título profesional de Médico Cirujano, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas]. Repositorio institucional UNTRM. <https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/2927/Arista%20Villegas%20Andr%c3%a9s%20Felipe.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Barón, M. A., Solano, R., Liseti, C., Páez, M., & Pabón, M. (2007). *Anales Venezolanos de Nutrición*, 20(1), 45-46. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522007000100007](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522007000100007)
- Beauchamp, T., & Childress, J. (2001). *Principles of Biomedical Ethics* (5° ed.). Oxford University Press. [https://books.google.com.pe/books?id=\\_14H7MOw1o4C&redir\\_esc=y&hl=es](https://books.google.com.pe/books?id=_14H7MOw1o4C&redir_esc=y&hl=es)

Carazo, B. (02 de noviembre de 2022). ¿Cuáles son las diferencias entre malnutrición y desnutrición? *Blog de UNICEF*. <https://www.unicef.es/blog/desnutricion/diferencias-malnutricion-desnutricion>

Chávez, J. (2020). *Factores asociados al desarrollo de Anemia en niños de 6 meses a 3 años, Hospital Regional “EGB”, 2019*. [Tesis de pregrado para optar por el título profesional de Médico Cirujano, Universidad Nacional San Pedro de Nuevo Chimbote]. Repositorio institucional Usanpedro. [http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/14013/Tesis\\_65033.pdf?isAllowed=y&sequence=1#:~:text=La%20prematuridad%2C%20bajo%20peso%20a%201,6%20meses%20a%203%20a%C3%B1os](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/14013/Tesis_65033.pdf?isAllowed=y&sequence=1#:~:text=La%20prematuridad%2C%20bajo%20peso%20a%201,6%20meses%20a%203%20a%C3%B1os)

Chino, A., & Gonzáles, A. (2020). *Factores asociados a la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses en un Centro de Salud I – 3. Arequipa 2020*. [Tesis de pregrado para optar por el título profesional de Licenciada en enfermería, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/60265/Chino\\_SAC-Gonzales\\_LAE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/60265/Chino_SAC-Gonzales_LAE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Colegio Médico del Perú. (mayo de 2018). La Anemia en el Perú ¿Qué hacer? Reporte de Políticas de Salud. (1). <https://cmplima.org.pe/wp-content/uploads/2018/06/Reporte-Anemia-Peru-CRIII.pdf>

Díaz, C. J., García, M. J., & Díaz, C. M. (2020). Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de dos años. Cuba. *Medimay*, 2(4), 521-530. <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1838>

Díaz, S. (2022). *Prevalencia de la anemia y su relación al estado nutricional de niños menores de 5 años, C.S. Virgen del Rosario. Noviembre 2018 a marzo 2019*. [Tesis para optar el título profesional de licenciada en enfermería, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco]. Repositorio institucional UNDAC. [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3014/1/T026\\_47657940\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3014/1/T026_47657940_T.pdf)

Guía de práctica clínica del Instituto mexicano de seguro social. (s.f.). *Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia por Deficiencia de Hierro en Niños y Adultos*. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/415GRR.pdf>

Guía técnica Minsa. (2016). *Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes, en establecimientos de salud de primer nivel de atención*. Resolución Ministerial N° 028.2015/Minsa. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.pdf>

Gutema, B., Adissu, W., & Gedefaw, L. (2014). Anemia and associated factors among school-age children in Filtu Town, Somali region, Southeast Ethiopia. *BMC Hematol*, 14(1), 13. <http://bmchematol.biomedcentral.com/articles/10.1186/2052-1839-14-13>

Guzmán, M., Guzmán, J., & Llanos, M. J. (2016). Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. *Enfermería Global*, 15(43), 407-418. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412016000300015&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300015&lng=es&tlng=es)

Hernández, A. (2012). Anemias en la infancia y adolescencia. Clasificación y diagnóstico. *Pediatría Integral*, 16(5), 357-365. <https://www.pediatriaintegral.es/numeros->

anteriores/publicacion-2012-06/anemias-en-la-infancia-y-adolescencia-clasificacion-y-diagnostico/

Informe de Belmont. (1979). *Principios y guías éticas para la protección de los sujetos humanos de investigación.*

<https://web.archive.org/web/20150723084301/http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/ccis/files/2012/08/INFORMEBELMONT.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). *Anemia en niños y niñas de 6 a 35 meses de edad, 2018 - 2023.* Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2023 - Nacional y Departamental.

[https://proyectos.inei.gob.pe/files/WEB\\_ENDES/INFORME\\_PRINCIPAL/2023/INFORME\\_PRINCIPALINFORME\\_PRINCIPAL\\_ENDES\\_2023.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/files/WEB_ENDES/INFORME_PRINCIPAL/2023/INFORME_PRINCIPALINFORME_PRINCIPAL_ENDES_2023.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). *Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales ENDES I semestre del 2023*

[https://encuestas.inei.gob.pe/endes/2023/ppr/Indicadores\\_de\\_Resultados\\_de\\_los\\_Programas\\_Presupuestales\\_%20EN](https://encuestas.inei.gob.pe/endes/2023/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_%20EN)

Instituto Nacional de Salud. (s.f.). Prevención de la anemia. *Página web del INS.*  
<https://anemia.ins.gob.pe/consecuencias>

Li, H., Liao, M., Huang, G., Zheng, J., Wang, H., Huang, Q. & Wang, A. (2020). Prevalencia, gravedad y factores asociados de la anemia entre niños de 6 a 71 meses de edad en la provincia rural de Hunan, China: un estudio transversal comunitario. *BMC Public Health*, 1-13.

[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7310416/pdf/12889\\_2020\\_Article\\_9129.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7310416/pdf/12889_2020_Article_9129.pdf)

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2018). *Plan Multisectorial de Lucha contra la Anemia.*

[https://siteal.iiiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/plan\\_multisectorial\\_de\\_lucha\\_contra\\_la\\_anemia\\_2018.pdf](https://siteal.iiiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/plan_multisectorial_de_lucha_contra_la_anemia_2018.pdf)

Ministerio de Salud. (2016). *Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del Primer Nivel de atención.* Resolución Ministerial N° 13-098183-001.  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.pdf>

Ministerio de Salud. (2017). *Plan Nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno-Infantil y de Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021.* Resolución Ministerial N° 249-2017-MINSA. <https://anemia.ins.gob.pe/rm-ndeg-249-2017-minsa>

Ministerio de Salud. (2020). *Directiva Sanitaria que establece las disposiciones para garantizar las prestaciones de prevención y control de la anemia en el contexto del COVID-19.* Resolución Ministerial N° 275-2020/Minsa.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/695082/RM\\_275-2020-MINSA.PDF?v=1588989289](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/695082/RM_275-2020-MINSA.PDF?v=1588989289)

Ministerio de Salud. (2024). *Modificación de la NTS N° 213-MINSA/DGIESP-2024, Norma Técnica de Salud: Prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puérperas.* Resolución Ministerial N° 251-2024/MINSA.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6498138/5670414-rm-429-2024.pdf?v=1719011740>

Ministerio de Salud de Perú. (2017). *Norma técnica de manejo terapéutico y preventivo de anemia en niños, adolescentes, gestantes y puérperas*. Resolución Ministerial N° 958-2012/Minsa.

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma\\_t%C3%A9cnica\\_\\_\\_Manejo\\_terap%C3%A9utico\\_y\\_preventivo\\_de\\_la\\_anemia\\_en\\_ni%C3%B1os\\_\\_\\_adolescentes\\_\\_\\_mujeres\\_gestantes\\_y\\_pu%C3%A9rperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf?v=1561140238](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/322896/Norma_t%C3%A9cnica___Manejo_terap%C3%A9utico_y_preventivo_de_la_anemia_en_ni%C3%B1os___adolescentes___mujeres_gestantes_y_pu%C3%A9rperas20190621-17253-1wh8n0k.pdf?v=1561140238)

Moyano, E., Vintimilla, J., Calderón, P., Parra, C., Ayora, E., & Angamarca, M. (2019). Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *Revista Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(6), 695-702.

<https://www.redalyc.org/journal/559/55964142003/55964142003.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2008). *Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005*. Ginebra: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

[https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43894/9789241596657\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43894/9789241596657_eng.pdf?sequence=1)

Organización Mundial de la Salud. (2014). *Metas mundiales de nutrición 2025. Documento normativo sobre bajo peso al nacer*. [https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-](https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.5#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,a%20corto%20y%20largo%20plazo)

NMH-NHD-

14.5#:~:text=La%20Organizaci<<<%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,a%20corto%20y%20largo%20plazo

Organización Mundial de la Salud. (20 de abril de 2020). *Las nuevas orientaciones de la OMS ayudan a detectar la carencia de hierro y a proteger el desarrollo cerebral*.

<https://www.who.int/es/news/item/20-04-2020-who-guidance-helps-detect-iron-deficiency-and-protect-brain-development>

Organización Mundial de la Salud. (11 de mayo de 2023). *Nacimientos prematuros*.  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Lactancia Materna*. [https://www.who.int/es/health-topics/breastfeeding#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1)

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Revista International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Ramírez, D. (2023). *Factores asociados y anemia en el menor de 1 año del Centro de Salud Conde de la Vega - 2020*. [Tesis de pregrado para optar por el título profesional de Licenciada en enfermería, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio institucional UNFV. [https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/6681/UNFV\\_FMHU\\_Ramirez\\_Chavez\\_Delsy\\_Yesenia\\_Titulo\\_profesional\\_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/6681/UNFV_FMHU_Ramirez_Chavez_Delsy_Yesenia_Titulo_profesional_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sampieri, H., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2018 ed.). Libro virtual México: Editorial Mc Graw Hill Education. [https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92\\_95.pdf](https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf)

UNICEF España. (03 de setiembre de 2024). *¿Cuáles son las diferencias entre malnutrición y desnutrición?* <https://www.unicef.es/blog/desnutricion/diferencias-malnutricion-desnutricion>

Vasconcelos, P. (2019). *Factores asociados a anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses del Municipio de Vicosa-Alagoas*. [Tesis de posgrado para optar por el título profesional de Doctorado en Nutrición, Universidad Federal de Pernambuco]. Repositorio institucional UFPE.

<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/38008/1/TESE%20Priscila%20Nunes%20de%20Vasconcelos.pdf>

Villegas, M. (17 de agosto de 2019). *Anemia: un problema de salud pública*.

<https://dev.focoeconomico.org/2019/08/17/anemia-un-problema-de-salud-publica/>

World Health Organization. (2007). *Evaluación nutricional. Curvas de crecimiento OMS*.

<https://www.lutritionist.com/wp-content/uploads/2020/02/Tablas-de-crecimiento-OMS.pdf>

World Health Organization. (1 de mayo de 2023). *Anemia*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>

## IX. ANEXOS

## 9.1. Anexo A: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuáles son los factores relacionados con la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>a) ¿Cuál es la prevalencia general de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023?</p> <p>b) ¿Cuál es la prevalencia por grados de anemia en niños de 6 a 36 meses</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar los factores relacionados con la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>a) Identificar la prevalencia general de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023</p> <p>b) Establecer la prevalencia por grados de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de</p>	<p><b>Hipótesis Alterna</b></p> <p>Existen factores neonatales y nutricionales relacionados con la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023.</p> <p><b>Hipótesis Nula</b></p> <p>No existen factores neonatales ni nutricionales relacionados con la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Clínica Virgen de Guadalupe, 2023.</p>	<p><b>Variable Dependiente</b></p> <p>Prevalencia de anemia en niños entre 6 - 36 meses.</p> <p>-Anemia leve (10 - 10.9 g/dl)</p> <p>-Anemia moderada (7.0 - 9.9 g/dl)</p> <p>-Anemia severa (&lt; 7.0 g/dl)</p> <p><b>Variables Independientes</b></p> <p><b>_Factores neonatales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso al nacer</li> <li>• Edad gestacional al nacer</li> <li>• Lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida</li> </ul> <p><b>_Factores nutricionales:</b></p>	<p><b>Tipo y diseño de la investigación</b></p> <p>Estudio cuantitativo, transversal retrospectivo, descriptivo, correlacional.</p> <p><b>Población y muestra</b></p> <p>De la población conformada por 625 infantes entre 6 meses y 3 años que fueron vistos en la Clínica Virgen de Guadalupe entre los meses de enero y diciembre del 2023, se tomó una muestra de 293 niños.</p>

## 9.2. Anexo B: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	La anemia se cuantifica cuando la concentración de hemoglobina sérica es menor de 11g/dl, detallada en la historia clínica	Ordinal	Leve	10.0 - 10.9 g/dl
Prevalencia de anemia			Moderada	7.0 - 9.9 g/dl
			Severa	< 7.0 g/dl
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>				
<b>Factores Neonatales</b>				
Peso al nacer	Peso medido inmediatamente luego del parto y que está documentado en la historia clínica	Ordinal	Bajo peso al nacer	Peso < 2 500 g
			Peso normal	Peso $\geq$ 2 500 - 4000 g
			Alto peso al nacer	Peso > 4 000 g
Edad gestacional	Periodo de tiempo entre la concepción y el nacimiento medido en semanas según la fecha de última regla o ecografía del primer trimestre, que está documentado en la historia clínica	Ordinal	Pretérmino	< 37 semanas
			A término	37 - 41 semanas
			Postérmino	> 41 semanas
Lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida	La alimentación dada solo con leche materna sin ningún otro suplemento durante los 6 primeros meses de vida que está documentada en la historia clínica	Nominal	Sí	Recibió lactancia materna exclusiva (LME)
			No	Recibió lactancia materna no exclusiva (LMNE)
<b>Factores Nutricionales</b>				
Evaluación antropométrica	Se tomó en cuenta la medición del peso para la talla, lo cual permitió obtener información acerca del estado nutricional en niños, cuyos parámetros se	Ordinal	Desnutrición aguda severa	< -3 DE
			Desnutrición aguda	< - 2 a -3 DE
			Normal	-2 DE a +2 DE

	compararon según la tabla y curva de crecimiento de peso para talla en menores de 5 años de la OMS. Se tomó el resultado de la última medición realizada y documentada en la historia clínica		Sobrepeso	> +2DE a +3DE
			Obesidad	> + 3DE
Suplementación preventiva de hierro	Suministro de hierro que se brinda antes de los 36 meses de edad a través de jarabe de suplemento de hierro polimaltosado o sulfato ferroso o sobre de micronutrientes en polvo, con el fin de prevenir la anemia asegurando los niveles de hierro. Su empleo estuvo documentado en la historia clínica	Nominal	Sí	Recibe el jarabe de algún suplemento de hierro o micronutrientes en polvo
			No	No recibe el jarabe de algún suplemento de hierro ni de micronutrientes en polvo

### 9.3. Anexo C: Instrumento

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La presente ficha tiene la finalidad de recolectar la información de las historias clínicas de los niños entre 6 meses a 3 años atendidos entre enero a diciembre de 2023, en el Clínica Virgen de Guadalupe.

**Instrucciones:** El llenado de la ficha de recolección de datos estuvo basada en los registros de las historias clínicas de cada paciente. Y se realizó colocando un aspa (“X”) entre los paréntesis según los hallazgos o completando los espacios en blanco si fue necesario.

INFORMACIÓN GENERAL			
N.º de historia clínica: _____	Fecha de atención: ____/____/____	Edad	Sexo
		6 a 11 meses ( )	Femenino ( )
		12 a 24 meses ( )	Masculino ( )
		25 a 36 meses ( )	

DATOS DE HEMOGLOBINA	
<b>▪ Valor de la última toma de hemoglobina:</b> ____ g/dl	<b>▪ Grado de anemia:</b> _Anemia Leve: 10 - 10.9 mg/dL ( ) _Anemia Moderada: 7.0 – 9.9 mg/dL ( ) _Anemia Severa: < a 7 mg/dL ( )
<b>▪ Anemia:</b> SÍ ( ) NO ( )	

FACTORES NEONATALES		
<b>▪ Peso al nacer:</b> _____ g.  _Bajo peso al nacer: Peso < 2 500 g ( ) _Peso normal al nacer: Peso ≥ 2 500 – 4 000 g ( ) _Alto peso al nacer: Peso > 4 000 g ( )	<b>▪ Edad gestacional:</b> ____ semanas  _Pretérmino: < 37 semanas ( ) _A término: 37 - 41 semanas ( ) _Postérmino: > 41 semanas ( )	<b>▪ Lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida:</b>  SÍ ( ) NO ( )

FACTORES NUTRICIONALES	
<b>▪ Evaluación antropométrica de Peso para Talla (P/T):</b> Peso: ____ kg. Talla: ____ cm.  * Marcar según la tabla y curva de la OMS de P/T en niños y niñas de 0 a 2 años y de 2 a 5 años: _Desnutrición aguda severa: < -3 DE ( ) _Desnutrición aguda: < - 2 a -3 DE ( ) _Normal: -2 DE a +2 DE ( ) _Sobrepeso: > +2DE a +3DE ( ) _Obesidad: > + 3DE ( )	<b>▪ Recibe suplementación de hierro en jarabe o multivitaminas en polvo:</b>  SÍ ( ) NO ( )