



Universidad  
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE MEDICINA HUMANA**

**Tesis**

Factores asociados a la anemia en lactantes en su primer tamizaje de hemoglobina del Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025

**Para optar el Título Profesional de**  
Médico Cirujano

**Presentado por:**

**Autora:** Espinoza Cervera, Melannie Franccesca

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6893-1344>

**Autor:** Reyes Campos, Alfonso Alfonsin

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2224-0721>

**Asesora:** Dra. Calderón Castillo de Bagatulj, Rosa Ángela

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0004-7105-4150>

**Lima – Perú**

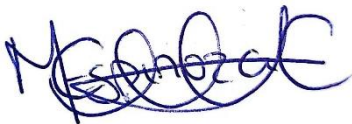
**2026**

|  |   |                                    |                          |
|--|---|------------------------------------|--------------------------|
| <br>Universidad<br>Norbert Wiener | <b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b> |                                    |                          |
|  | <b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>   | <b>VERSIÓN: 01</b><br>REVISIÓN: 01 | <b>FECHA: 08/11/2022</b> |

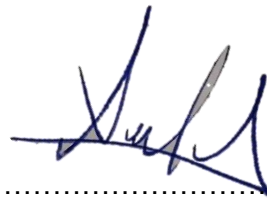
Yo, Espinoza Cervera Melannie Francesca y Reyes Campos Alfonso Alfonsin egresados de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Medicina Humana** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Factores asociados a la anemia en lactantes en su primer tamizaje de hemoglobina del Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025” Asesorado por el docente: Calderón Castillo De Bagatulj, Rosa Angela DNI 43762872 ORCID 0000-0002-8606-013X tiene un índice de similitud de **19 (diecinueve) %** con código 14912:544093086 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor 1  
 Espinoza Cervera Melannie Francesca  
 DNI: 72295574



.....  
 Firma de autor 2  
 Reyes Campos Alfonso Alfonsin  
 DNI: 46944083



.....  
 Firma  
 Dra. Calderón Castillo De Bagatulj, Rosa Angela  
 DNI: 43762872

Lima, 16 de Febrero de 2026.

## **Dedicatoria**

Dedicamos esta tesis con todo cariño a nuestros padres, quienes han sido nuestra mayor inspiración y el pilar de fuerza. Agradecemos profundamente todo el respaldo incondicional que nos han brindado a lo largo de este recorrido.

**Los autores**

## **Agradecimiento**

A la Universidad Norbert Wiener por brindarnos los recursos formativos que favorecen nuestro desarrollo profesional, así como el fortalecimiento de conocimientos y competencias en el ámbito de la investigación.

A nuestra asesora de tesis por su orientación permanente y compromiso a lo largo del proceso, así como sus acertadas recomendaciones que hicieron posible una investigación sólida y correctamente estructurada.

A nuestros maestros por compartir sus conocimientos, experiencias y motivación para superarnos tanto académica como profesional.

A Dios, por brindarnos la fuerza, la inteligencia y las capacidades que nos impulsan a seguir adelante en esta noble profesión de la medicina.

## Índice general

|  | Pág.     |
|--|----------|
| Título .....                                   | i        |
| Dedicatoria .....                              | iii      |
| Agradecimiento .....                           | iv       |
| Índice general .....                           | v        |
| Índice de tablas .....                         | viii     |
| Índice de figuras .....                        | ix       |
| Resumen .....                                  | x        |
| Abstract .....                                 | xi       |
| Introducción .....                             | xii      |
| <b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b> .....           | <b>1</b> |
| 1.1.    Planteamiento del problema.....        | 1        |
| 1.2.    Formulación del problema.....          | 4        |
| 1.2.1. Problema general.....                   | 4        |
| 1.2.2. Problemas específicos.....              | 4        |
| 1.3.    Objetivos.....                         | 4        |
| 1.3.1. Objetivo general.....                   | 4        |
| 1.3.2. Objetivos específicos.....              | 4        |
| 1.4.    Justificación de la investigación..... | 5        |

|                                 |  |    |
|---------------------------------|--|----|
| 1.5.                            | Limitaciones de la investigación.....                | 7  |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO..... |  | 8  |
| 2.1.                            | Antecedentes.....                                    | 8  |
| 2.1.1.                          | Antecedentes internacionales.....                    | 8  |
| 2.1.2.                          | Antecedentes nacionales.....                         | 10 |
| 2.2.                            | Bases teóricas.....                                  | 12 |
| 2.3.                            | Formulación de la Hipótesis.....                     | 26 |
| 2.3.1.                          | Hipótesis general.....                               | 26 |
| 2.3.2.                          | Hipótesis específicas.....                           | 26 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....  |  | 27 |
| 3.1.                            | Método de investigación.....                         | 27 |
| 3.2.                            | Enfoque de la investigación.....                     | 27 |
| 3.3.                            | Tipo de investigación.....                           | 27 |
| 3.4.                            | Diseño de la investigación.....                      | 28 |
| 3.5.                            | Población, muestra y muestreo.....                   | 28 |
| 3.6.                            | Variables y operacionalización.....                  | 30 |
| 3.7.                            | Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 34 |
| 3.8.                            | Procesamiento y análisis de datos.....               | 36 |
| 3.9.                            | Aspectos éticos.....                                 | 36 |

|   |    |
|---|----|
| CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....                | 38 |
| 4.1.    Resultados.....   | 38 |
| 4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados.....                          | 38 |
| 4.1.2. Discusión de resultados.....   | 60 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                             | 65 |
| 5.1.    Conclusiones.....   | 65 |
| 5.2.    Recomendaciones.....  | 66 |
| 5.3.    Referencias.....  | 68 |
| 5.4.    Anexos.....   | 75 |
| Anexo 1. Matriz de consistencia.....  | 75 |
| Anexo 2. Ficha de recolección de datos.....                                 | 76 |
| Anexo 3. Aprobación del Comité de Ética.....                                | 77 |
| Anexo 4. Permiso para realizar la investigación en Institución Externa..... | 78 |
| Anexo 5. Consentimiento informado.....                                      | 80 |
| Anexo 6. Asentimiento informado.....  | 80 |
| Anexo 7. Informe del asesor turnitin.....                                   | 80 |

## Índice de tablas

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Tabla 1.  | Lugar de procedencia de la madre y presencia de anemia en lactantes.....   | 38 |
| Tabla 2.  | Asociación entre el lugar de procedencia de la madre y la anemia en lactantes.....                                       | 38 |
| Tabla 3.  | Edad de la madre.....  | 40 |
| Tabla 4.  | Asociación entre la edad de la madre y la anemia en lactantes .....  | 40 |
| Tabla 5.  | Grado de instrucción de la madre y presencia de anemia en lactantes.....   | 42 |
| Tabla 6.  | Asociación entre grado de instrucción de la madre y la presencia de anemia en lactantes.....                             | 42 |
| Tabla 7.  | Estado civil de la madre.....  | 44 |
| Tabla 8.  | Asociación entre el estado civil de la madre y la presencia de anemia en lactantes..                                     | 44 |
| Tabla 9.  | Suplementación de hierro en la madre y presencia de anemia en lactantes.....   | 46 |
| Tabla 10. | Asociación entre la suplementación de hierro en la madre y la presencia de anemia en lactantes.....                      | 47 |
| Tabla 11. | Anemia durante la gestación.....   | 48 |
| Tabla 12. | Asociación entre la anemia durante la gestación y la anemia en lactantes.....  | 49 |
| Tabla 13. | Distribución del sexo del recién nacido según presencia de anemia.....   | 50 |
| Tabla 14. | Asociación entre el sexo del recién nacido y la anemia en lactantes.....   | 50 |
| Tabla 15. | Peso al nacer del lactante según presencia de anemia.....  | 52 |
| Tabla 16. | Asociación entre el peso al nacer y la presencia de anemia en lactantes.....   | 52 |
| Tabla 17. | APGAR (Prueba de los cinco factores para evaluar la salud del bebé en los primeros cinco minutos).....                   | 54 |
| Tabla 18. | Edad gestacional al nacimiento de los lactantes y presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina.....          | 55 |
| Tabla 19. | Tipos de lactancia (LME o MIXTA) en los lactantes según la presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina..... | 56 |
| Tabla 20. | Suplementación materna con hierro según la presencia de anemia en los lactantes.   | 57 |
| Tabla 21. | Niveles de hemoglobina en lactantes en el primer tamizaje.....   | 59 |

## Índice de figuras

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Figura 1.  | Asociación entre el lugar de procedencia de la madre y anemia en lactantes.....                                     | 39 |
| Figura 2.  | Asociación entre la edad de la madre y la anemia en lactantes.....  | 41 |
| Figura 3.  | Asociación entre el grado de instrucción de la madre y la presencia de anemia en lactantes.....                     | 43 |
| Figura 4.  | Asociación entre el estado civil de la madre y la presencia de anemia en lactantes.....                             | 45 |
| Figura 5.  | Asociación entre la suplementación con hierro de la madre y la presencia de anemia en lactantes.....                | 47 |
| Figura 6.  | Asociación entre la anemia durante la gestación y la anemia en lactantes.....                                       | 49 |
| Figura 7.  | Asociación entre la anemia del lactante y sexo del recién nacido.....   | 51 |
| Figura 8.  | Asociación entre el peso al nacer y la anemia en lactantes.....   | 53 |
| Figura 9.  | APGAR (prueba de los cinco factores para evaluar la salud del bebé en los primeros cinco minutos).....              | 54 |
| Figura 10. | Edad gestacional al nacimiento de los lactantes y presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina.....     | 55 |
| Figura 11. | Tipo de lactancia (LME o MIXTA) en lactantes según la presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina..... | 57 |
| Figura 12. | Suplementación materna con hierro según presencia de anemia en los lactantes.....                                   | 58 |
| Figura 13. | Niveles de hemoglobina en lactantes en el primer tamizaje.....  | 59 |

## Resumen

La anemia en lactantes representa un problema de salud pública en el Perú debido a sus efectos adversos sobre el crecimiento y desarrollo adecuados durante los primeros años de vida. El objetivo de la presente investigación fue determinar los factores asociados a la anemia en lactantes durante su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, en el año 2025. Se realizó un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo básico, con diseño no experimental y de corte transversal, de carácter descriptivo y analítico, orientado a caracterizar a la población y evaluar la asociación entre variables. La muestra estuvo conformada por 187 lactantes de seis meses de edad. La técnica empleada fue el análisis documental y el instrumento utilizado fue una ficha de recolección de datos. Para el procesamiento de la información se aplicó estadística descriptiva y, para el análisis de asociación, la prueba de chi-cuadrado, considerando un nivel de significancia estadística de  $p < 0,05$ . Los resultados evidenciaron que el 8,0 % de los lactantes presentó anemia, correspondiendo la totalidad de los casos a anemia leve, sin registrarse anemia moderada ni severa. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la anemia en lactantes y los factores maternos evaluados, como lugar de procedencia, edad materna, grado de instrucción, estado civil y suplementación materna con hierro durante la gestación. Sin embargo, se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la anemia gestacional y la anemia en lactantes. Se concluye que la anemia materna durante la gestación fue el único factor que mostró asociación estadísticamente significativa con la anemia en lactantes durante el primer tamizaje de hemoglobina, lo que resalta la importancia del control prenatal oportuno como estrategia preventiva clave en la primera infancia. Asimismo, el estudio se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3: Salud y Bienestar, al aportar evidencia científica orientada a la reducción de la anemia infantil como condición prioritaria de salud pública.

**Palabras clave:** anemia en lactantes, anemia gestacional, factores asociados, tamizaje de hemoglobina, salud materno - infantil

## Abstract

Infant anemia represents a public health problem in Peru due to its adverse effects on appropriate growth and development during the early years of life. The objective of this study was to determine the factors associated with anemia in infants during their first hemoglobin screening at the Juan Pablo II Maternal and Child Health Center in 2025. A quantitative, basic study was conducted using a non-experimental, cross-sectional, descriptive, and analytical design, aimed at characterizing the population and evaluating associations between variables. The sample consisted of 187 six-month-old infants. Documentary analysis was used as the data collection technique, and a structured data collection form served as the instrument. Descriptive statistics were applied for data processing, and the chi-square test was used for association analysis, considering a level of statistical significance of  $p < 0.05$ . The results showed that 8.0% of the infants had anemia, with all cases classified as mild anemia; no cases of moderate or severe anemia were identified. No statistically significant association was found between infant anemia and the maternal factors evaluated, including place of residence, maternal age, educational level, marital status, and maternal iron supplementation during pregnancy. However, a statistically significant association was identified between gestational anemia and anemia in infants. It is concluded that maternal anemia during pregnancy was the only factor that showed a statistically significant association with anemia in infants during the first hemoglobin screening, highlighting the importance of timely prenatal care as a key preventive strategy in early childhood. Furthermore, this study aligns with Sustainable Development Goal 3: Good Health and Well-being, by providing scientific evidence aimed at reducing childhood anemia as a priority public health condition.

**Keywords:** infant anemia, gestational anemia, associated factors, hemoglobin screening, maternal and child health

## Introducción

El estudio analiza los factores asociados a la anemia en lactantes durante su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II en el año 2025. En el primer capítulo, se plantea el problema señalando que la anemia infantil constituye una problemática de interés para la salud pública en el país, con alta prevalencia en menores de un año, afectando su desarrollo físico y cognitivo. Se formula la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores asociados a la anemia en lactantes en su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025? Asimismo, se plantean el objetivo general y objetivos específicos, orientados a identificar la frecuencia de anemia y determinar la relación entre esta condición y factores maternos (como edad, nivel educativo y anemia gestacional) y del lactante (como peso al nacer, tipo de lactancia y suplementación con hierro). La justificación se aborda desde los enfoques teórico, metodológico y práctico, destacando la necesidad de evidencias locales para fortalecer las estrategias de prevención de la anemia desde el primer nivel de atención.

El segundo capítulo expone los antecedentes y el marco teórico que sustentan el estudio, incluyendo investigaciones previas sobre anemia en lactantes y sus factores determinantes. Se abordan los conceptos clave relacionados con la nutrición infantil, la anemia ferropénica y el estado nutricional materno. También se detalla el instrumento de recolección de datos basado en análisis documental y no se formulan las hipótesis en el presente estudio.

En el tercer capítulo se describe la metodología utilizada, definida como básica, analítica, no experimental y transversal. La población del estudio incluyó a 364 lactantes' de 6 meses, de los cuales se seleccionó una muestra de 187, mediante un muestreo probabilístico. Las variables del estudio fueron: factores asociados a la anemia (con dimensiones maternas y del lactante) y

presencia de anemia (según hemoglobina en primer tamizaje). Se aplicó una ficha diseñada para la obtención de datos, y el procesamiento se efectuó en Excel, respetando los principios éticos y la confidencialidad.

En el cuarto capítulo se muestran los hallazgos del estudio, entre ellos la frecuencia registrada de anemia y su asociación con los factores evaluados. La discusión contrasta los hallazgos con estudios previos, analizando similitudes, diferencias y posibles explicaciones.

Por último, el quinto capítulo recoge las conclusiones obtenidas destacando los factores más relevantes asociados a la anemia en lactantes con propuestas de acciones preventivas y de control en la atención primaria de salud.

## CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia como una afección en la cual el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina en la sangre se encuentra por debajo del límite considerado normal, establecido en 11 g/dL para niños de 6 a 59 meses (1). Esta condición puede verse influenciada por diversos factores demográficos y fisiológicos, como el sexo, la edad, la altitud y el embarazo. A nivel mundial, se estima que una de cada cuatro personas se ve afectada por anemia, siendo las mujeres gestantes y los niños en edad preescolar los grupos más vulnerables. (2).

La anemia constituye un desafío relevante para la salud pública a escala mundial, especialmente durante la primera infancia. En niños menores de 36 meses, la principal causa de anemia es el déficit de hierro, asociado a los elevados requerimientos durante el crecimiento acelerado y a una ingesta dietética insuficiente. No obstante, la anemia también puede originarse por infecciones bacterianas, virales o parasitarias, así como por procesos de hemólisis, disminución en la producción de glóbulos rojos o hemorragias agudas y crónicas (3). Esta condición afecta con mayor frecuencia a poblaciones vulnerables, particularmente a comunidades rurales de diversas regiones del mundo, donde persisten limitaciones en el acceso a servicios de salud y a una nutrición adecuada (4).

La anemia afecta a diversos grupos poblacionales en todo el mundo. A continuación, se muestra la prevalencia estimada según datos de la OMS:

| <b>GRUPO POBLACIONAL</b> | <b>PREVALENCIA ESTIMADA DE ANEMIA</b> |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Niños de 6 a 59 meses    | 40%                                   |
| Mujeres embarazadas      | 37%                                   |
| Mujeres de 15 a 49 años  | 30%                                   |

**Fuente:** Organización Mundial de la Salud. La anemia [Internet]. Ginebra: OMS; [Consultado el 25 de enero 2025]. Disponible en: [https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1)

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) aplicada en el 2024 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el 43,7 % de los niños entre seis meses y tres años presentan anemia. La prevalencia es mayor en las zonas rurales, donde alcanza el 50,3 %, mientras que en las áreas urbanas se registra un 40,2 % (5).

Por su parte, el informe del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN) indica que los lactantes representan el grupo etario con mayor prevalencia de anemia, con una frecuencia de 43,4 %. Esta situación se relaciona con el incremento en la demanda de hierro durante las etapas de rápido crecimiento celular y desarrollo de tejidos. La carencia de este mineral produce anemia ferropénica, una condición que puede afectar de forma irreversible el desarrollo neuronal, así como el rendimiento escolar, físico y emocional de los niños (6).

En 2024, el Perú puso en marcha el Plan Multisectorial de Lucha Contra la Anemia, aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 002-2024-SA, con el propósito de prevenir y reducir esta condición en poblaciones vulnerables, como niños menores de 35 meses, gestantes y adolescentes. La estrategia contempla acciones como la promoción de una alimentación saludable, educación nutricional, control de enfermedades e infecciones crónicas, así como la suplementación con micronutrientes en grupos de riesgo. Asimismo, se establece la entrega preventiva de suplementos de hierro a mujeres gestantes y lactantes desde los cuatro meses de edad, seguida de un tamizaje de hemoglobina al cumplir los seis meses (7).

Dado que el 10 % de los lactantes de 4 y 5 meses padecen anemia, y esta cifra se incrementa significativamente al 60,3 % a los seis meses, se ha implementado la suplementación con hierro desde los cuatro meses de edad. Esta intervención busca lograr una recuperación oportuna en un plazo de dos meses, además de contribuir a un mejor control del estado nutricional infantil. Para

evaluar su efectividad, se debe realizar el primer dosaje de hemoglobina a los seis meses, asegurando un seguimiento adecuado de la salud del niño (4).

A pesar de haberse incrementado la distribución de suplementos de hierro, la anemia en el Perú sigue aumentando. Esta situación ocurre por condiciones socioeconómicas desfavorables y a la insuficiente disponibilidad de alimentos nutritivos, la inflación y, en general, a las dificultades para tener una nutrición adecuada y obtener otros nutrientes esenciales. En otras palabras, el aumento de la anemia refleja el crecimiento de la pobreza extrema y la pobreza en todo el país (8).

El índice de anemia en lactantes de 6 meses a 1 año subió del 60% al 65% en 2022. A partir de los 18 meses o 2 años, la anemia comienza a disminuir y sigue reduciéndose con el tiempo. Sin embargo, en los niños de 6 a 8 meses y de 9 a 12 meses, no ha habido mejoras desde 2015 hasta 2020, a pesar de que se ha intensificado los esfuerzos y distribuido más suplementos. Los resultados previos muestran que solo entre el 12% y el 15% de los niños tratados logran recuperarse, mientras que la mayoría abandona el tratamiento antes de los 3 meses (8).

En el Centro Materno Infantil Juan Pablo II del distrito de Los Olivos, se administra hierro en gotas de forma preventiva a lactantes de cuatro meses, conforme a los lineamientos del Ministerio de Salud (MINSa), en el marco del control de “Crecimiento y Desarrollo” (CRED). Sin embargo, a pesar de esta estrategia, un número significativo de niños presenta niveles bajos de hemoglobina en su primer tamizaje a los seis meses de edad. Esta situación resalta la importancia de reforzar la suplementación en aquellos que ya se encuentran en tratamiento, así como asegurar la adecuada administración del hierro para mejorar su efectividad. En este contexto, el presente estudio se plantea como objetivo analizar la problemática planteada: ¿Cuáles son los factores asociados a la

anemia en lactantes durante su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025?

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuáles son los factores asociados a la anemia en lactantes en su primer tamizaje de hemoglobina del Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- ¿Cuál es la frecuencia de anemia en lactantes durante su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, en el año 2025?
- ¿Cuáles son los factores del lactante asociados a la anemia en lactantes en su primer control de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, en el año 2025?
- ¿Cuáles son los factores maternos asociados a la anemia en lactantes en su primer control de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, en el año 2025?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar los factores asociados a la anemia en lactantes en su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar la frecuencia de anemia en lactantes en su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025.
- Determinar los factores del lactante asociados a la anemia en lactantes en su primer control de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025.

- Determinar los factores maternos asociados a la anemia en lactantes en su primer control de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### **1.4.1 Teórica**

La anemia en lactantes es una condición frecuente, principalmente causada por deficiencia de hierro, micronutriente esencial para la síntesis de hemoglobina y el transporte de oxígeno. En recién nacidos a término, las reservas de hierro se forman durante el último trimestre de la gestación y cubren los requerimientos de los primeros meses de vida. Aunque la leche materna contiene baja concentración de hierro, su alta biodisponibilidad contribuye a satisfacer las necesidades del lactante. El agotamiento de las reservas prenatales y una ingesta insuficiente posterior constituyen el principal mecanismo de la anemia ferropénica en la primera infancia. (9). Asimismo, la deficiencia de hierro materna durante la gestación puede condicionar depósitos insuficientes de hierro en el recién nacido, incrementando el riesgo de anemia en los primeros meses de vida. Ante esta problemática, el Estado peruano ha implementado estrategias de prevención, como la suplementación preventiva con hierro en gestantes y lactantes, orientadas a reducir el riesgo de anemia y sus efectos en el desarrollo infantil (10). El objetivo es analizar los factores que se asocian con la ocurrencia de la anemia en lactantes y proponer medidas para mejorar su prevención y tratamiento en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II.

### **1.4.2 Metodológica**

El estudio fue de enfoque cuantitativo y de tipo básico, orientado a generar conocimiento sobre los factores maternos y del lactante asociados a la anemia, sin aplicación inmediata de intervenciones. Se empleó un diseño observacional, analítico y de corte transversal, que

permitió evaluar la asociación entre las variables y la presencia de anemia durante el primer tamizaje de hemoglobina, sin intervención sobre la población y en un único momento temporal.

La muestra estuvo conformada por 187 lactantes de seis meses de edad, atendidos en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II. La recolección de datos se realizó mediante análisis documental de fuentes secundarias, específicamente del plano estadístico 2024 del Servicio de Estadística y de las historias clínicas materno-infantiles. Se utilizó una ficha de recolección de datos estructurada para asegurar la uniformidad de la información.

El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva para la caracterización de la población y análisis inferencial mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson, con un nivel de significancia de  $p < 0,05$ , con el fin de determinar la asociación entre los factores maternos y del lactante y la presencia de anemia.

Desde el punto de vista ético, el estudio contó con autorización institucional. Al basarse en registros clínicos, no se requirió consentimiento informado individual; no obstante, se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información, conforme a los principios éticos de la investigación en salud.

### **1.4.3 Práctica**

La investigación tuvo como objetivo identificar los factores asociados a la anemia en lactantes durante su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025. Se emplearon datos del plano 2024 del Servicio de Estadísticas y de las historias clínicas materno-infantiles para analizar las posibles causas. Los hallazgos permitirán proponer mejoras en las prácticas de atención, reforzar la prevención desde el primer nivel y orientar

acciones dirigidas a padres y cuidadores para optimizar la alimentación infantil. El propósito es aplicar estos resultados en la práctica médica profesional para reducir la anemia y mejorar la salud de los lactantes.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

### **1.5.1 Temporal**

No se presentó una limitación respecto al tiempo, ya que el estudio se desarrolló de acuerdo con el cronograma establecido. La recolección y el análisis de datos se realizaron utilizando información registrada entre los meses de abril y diciembre de 2024, correspondiente al periodo en que los lactantes acudieron a su primer tamizaje de hemoglobina.

### **1.5.2 Espacial**

No hubo restricciones espaciales, dado que se realizó exclusivamente en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, lugar previamente definido como único escenario de investigación y que concentró a la totalidad de la población objetivo (lactantes de 6 meses atendidos en el establecimiento para su control de hemoglobina).

### **1.5.3 Población o Unidad de análisis**

Los sujetos analizados fueron lactantes de 6 meses que recibieron su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, según registros obtenidos durante el periodo de abril a diciembre de 2024. Una limitación identificada fue la disponibilidad y calidad de los datos clínicos, ya que algunas fichas o registros institucionales carecían de información completa en variables clave, como antecedentes maternos o tipo de lactancia. Con el fin de abordar esta problemática, se establecieron criterios de inclusión rigurosos y se consideraron solo los registros que contaban con datos completos y verificados, lo que garantizó la fiabilidad y validez del análisis realizado.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

En esta sección se revisan los antecedentes más significativos que sustentan el presente estudio, enfatizando investigaciones previas vinculadas con los factores asociados a la anemia en lactantes durante su primer tamizaje de hemoglobina.

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Li-Xiao et al. (11) desarrollaron una investigación en el 2020 cuyo objetivo fue analizar el predominio, la gravedad y los factores asociados a la anemia en niños de 6 a 71 meses. Para ello, realizaron un estudio transversal con una muestra de 5,229 niños, y se aplicaron encuestas para la recolección de datos. Los resultados evidenciaron que el 6.3% de los niños fueron diagnosticados con anemia leve, el 2.5% anemia moderada y el 0.1% anemia grave. Entre los factores de riesgo identificados se encuentra la lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses, el bajo nivel de información de los padres sobre una adecuada alimentación, y la presencia de anemia materna moderada o grave. La investigación concluyó que la anemia en preescolares es un problema de salud pública, predominantemente leve, y que está influenciado por factores nutricionales, socioeconómicos y el acceso limitado a controles médicos.

Alamneh - Akalu et al. (12) presentaron un estudio en el 2021 que tuvo como objetivo evaluar la magnitud y los factores determinantes de la anemia en niños de entre 6 a 59 meses. Con este fin, desarrollaron una investigación de tipo transversal en un entorno hospitalario con la participación de 310 parejas madre-hijo, utilizando una ficha estructurada para la recolección de datos. Los

resultados evidenciaron que los causantes de la anemia fueron la baja diversidad dietética, la inseguridad alimentaria, el inicio tardío de la alimentación complementaria, las infecciones parasitarias y el bajo ingreso familiar. En conclusión, los autores señalaron que la anemia representa un problema para la salud de la población y recomendaron intervenciones orientadas a mejorar la alimentación, administrar tratamientos antiparasitarios y fortalecer la seguridad alimentaria.

Shourove - Meem et al. (13) desarrollaron una investigación en el 2022 cuyo objetivo fue evaluar los factores sociodemográficos y dietéticos relacionados con la anemia en infantes de 6 a 59 meses, mediante un diseño transversal basado en encuestas. Los hallazgos mostraron que los hijos de madres no anémicas presentaban un 28 % menos de riesgo padecer anemia. Asimismo, se observó que el consumo de vegetales como calabaza, zanahoria, calabacín y camote reducía la incidencia de anemia en un 17 %. En su conclusión, los autores destacaron el elevado predominio de anemia infantil en Nigeria, subrayando la importancia de una dieta rica en micronutrientes como estrategia preventiva.

Ferreira - Santos et al. (14), en el año 2021, se enfocaron en identificar los factores asociados a la anemia en niños preescolares, utilizando la razón de prevalencia y su intervalo de confianza del 95 %, a través de regresión de Poisson y un modelo jerárquico de selección de variables. Entre los factores asociados se encontraron el sexo masculino, la edad inferior a 24 meses, la convivencia con más de cuatro personas en el hogar, la mayor estatura materna y un índice de masa corporal (IMC) para la edad más alto. Los autores determinaron que la alta frecuencia de anemia en menores de cinco años es considerada un problema de salud pública que requiere estrategias intersectoriales para abordar los factores de riesgo identificados.

Moyano Brito et al. (15) realizaron un estudio con el objetivo de identificar los factores asociados a la anemia en niños que acudieron al Centro de Desarrollo Infantil “Los Pitufos” de El Valle, Cuenca–Ecuador. La investigación fue de enfoque cuantitativo, analítico, con diseño de casos y controles, de corte transversal y temporalidad retrospectiva, incluyendo 52 casos y 52 controles, mediante la revisión de historias clínicas y carnets de vacunación; el análisis estadístico se efectuó utilizando razón de momios, prueba de chi cuadrado y regresión logística. Los resultados evidenciaron asociación significativa entre la anemia infantil y la residencia rural, el déficit de micronutrientes, el bajo peso al nacer y la prematurez. Se concluyó que la anemia en niños se relaciona principalmente con factores socioambientales y perinatales, resaltando la necesidad de intervenciones preventivas dirigidas a estos determinantes.

Díaz y García (16), plantearon como objetivo analizar los factores de riesgo determinantes en la aparición de anemia ferropénica por deficiencia de hierro en niños menores de dos años. Se empleó un diseño descriptivo, transversal y retrospectivo, y los datos fueron analizados mediante Microsoft Excel. Los resultados revelaron un predominio del sexo masculino (56.4 %) y un alto índice de condiciones de riesgo: el 67.3 % de los niños eran hijos de madres anémicas durante la gestación, el 71.3 % no recibió leche materna, y el 68.3 % no recibió suplementación con hierro. En conclusión, se estableció que la anemia infantil está estrechamente vinculada a factores tanto maternos como infantiles, destacando la importancia de fortalecer las estrategias de promoción y prevención en salud pública.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Saldaña Ojeda (17) realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores asociados al desarrollo de anemia ferropénica en menores de 3 años atendidos en el Centro de Salud Delicias

de Villa durante el periodo 2020–2021. La investigación fue de tipo observacional, retrospectivo y analítico, basada en la revisión de historias clínicas, empleándose la prueba de chi cuadrado y regresión de Poisson para evaluar asociaciones y estimar razones de prevalencia. Los resultados evidenciaron asociación estadísticamente significativa entre la anemia ferropénica y la lactancia materna exclusiva, así como con el grupo etario de 12 a 23 meses, identificándose ambos como factores protectores. Se concluyó que la lactancia materna exclusiva y la edad entre 12 y 23 meses disminuyen la probabilidad de desarrollar anemia ferropénica en infantes menores de 3 años.

Valerio (18), en su tesis presentada el año 2021, tuvo como propósito establecer los factores relacionados con la anemia en lactantes menores de seis meses asistidos en el Centro de Salud de Pariacaca, Carhuaz, en el año 2019. El estudio se desarrolló con una muestra de 54 madres, y se aplicó un instrumento de recolección de datos procesados a través del software estadístico SPSS versión 25.0. Los hallazgos evidenciaron que la mayoría de los lactantes eran varones de cinco meses, cuyas madres no contaban con educación formal. Más del 50 % de los niños presentaban desnutrición aguda, anemia leve y no habían recibido suplementación materna con hierro. Asimismo, se observó que más de la mitad nació antes de las 36 semanas, muchas madres reportaron infecciones durante el proceso de gestación y el 50 % de los lactantes tuvo bajo peso al nacer. En conclusión, se determinó que las condiciones sociodemográficas, el estado nutricional y los antecedentes perinatales inciden de manera importante en la formación de anemia durante la primera infancia.

Bernal (19) efectuó un estudio con el propósito de identificar los factores de riesgo vinculados con la anemia en infantes de 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud Chacra Colorada, en Breña. Se empleó una metodología cuantitativa, descriptiva y retrospectiva, basada en el análisis documental de 109 historias clínicas recopiladas entre julio y noviembre de 2021. Se aplicó la

prueba de chi cuadrado para el análisis estadístico, evidenciándose que el 62.4% de los niños menores de un año padecían anemia, mientras que el 78.8% de las madres practicaban lactancia materna exclusiva. Se observó una correlación relevante entre la edad del infante y la presencia de anemia, además de una vinculación entre el mantenimiento prolongado de la lactancia materna exclusiva y el desarrollo de la enfermedad. Se concluye que la edad del niño y el patrón de alimentación son factores de riesgo relevantes; por consiguiente, se recomienda fortalecer la educación sobre la introducción oportuna de la alimentación complementaria.

Román Lazarte et al. (20) efectuaron una investigación orientada a analizar las variables sociodemográficas que influyen en la prevalencia de anemia en lactantes pequeños. Se empleó un enfoque cuantitativo, transversal y descriptivo, recolectando información mediante encuestas aplicadas a madres y análisis clínicos de los niveles de hemoglobina de los infantes. Los resultados revelaron que la anemia era más prevalente en niños pertenecientes a familias de bajo nivel socioeconómico y cuyas madres tenían un nivel educativo limitado. Asimismo, se identificó que la insuficiente disponibilidad de servicios de salud y una alimentación deficiente en hierro eran factores asociados significativamente con la manifestación de anemia. En síntesis, los autores destacan la necesidad de promover la educación en nutrición y garantizar una mejor cobertura de los servicios de salud y difundir programas de suplementación con hierro, especialmente en contextos rurales o de bajos recursos, como medidas clave para disminuir la prevalencia de anemia infantil.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Definición de anemia**

Es la reducción de concentración de hemoglobina inferiores a los límites establecidos como normales, de acuerdo con la edad, el sexo y la altitud. En lactantes, según la Organización

Mundial de la Salud, establece que una hemoglobina menor a 11 g/dL. evidencia anemia. Esta condición representa un problema de salud para la población por su elevada prevalencia y sus efectos sobre el desarrollo cognitivo, psicomotor e inmunológico del niño. Para la Organización Mundial de la Salud, el 40% de niños de cinco años en el mundo padecen anemia, siendo la ferropénica la más predominante. En este sentido, reconocer los factores de riesgo que se asocian a esta afección es fundamental para la ejecución de intervenciones preventivas y de control (8).

### **2.2.2. Etiología de la anemia en lactantes**

En los lactantes, puede originarse por múltiples causas, por lo que su diagnóstico requiere un enfoque integral y analítico. Si bien el bajo contenido de hierro constituye la causa más frecuente en esta etapa, también pueden influir otras deficiencias vitamínicas (como folato, vitamina B12 o A), pérdidas de sangre, infecciones, y trastornos hereditarios o adquiridos que alteran la producción de glóbulos rojos. Por ello, la cantidad de hemoglobina por sí misma no basta para determinar el origen de la anemia, aunque sí permite confirmar su presencia y evaluar su gravedad (21).

Es fundamental entender cómo se desarrolla el sistema hematopoyético para interpretar adecuadamente los valores hematológicos. La producción de glóbulos rojos comienza en la etapa fetal y cambia de ubicación con el desarrollo: del saco vitelino al hígado, y finalmente a la médula ósea hacia el tercer trimestre. Durante este tiempo, también ocurre una transición gradual de hemoglobina fetal a hemoglobina adulta. Estos cambios afectan la concentración de hemoglobina en el momento del nacimiento y durante los primeros meses de vida, lo que debe considerarse al evaluar la anemia en esta población (22).

Esta enfermedad se origina debido a la interacción de varios factores que incrementan la probabilidad de su aparición en la población infantil. Entre estos factores se encuentran una dieta deficiente en hierro, la pérdida de este mineral debido a infecciones parasitarias y la dificultad para absorberlo en el organismo (23). La anemia ferropénica en niños tiene múltiples causas, entre las cuales destaca la ingesta insuficiente de hierro en la alimentación. Además, infecciones parasitarias, la prematuridad y un entorno desfavorable también juegan un papel importante en su desarrollo (24).

### **2.2.3. Clasificación de la anemia**

#### **a) Anemia ferropénica**

Es la más frecuente durante la infancia y se produce cuando el organismo no cuenta con el hierro necesario para la formación de hemoglobina. Es posible que se deba a una ingesta insuficiente, reservas bajas al nacer o dificultades en la absorción del hierro. Es más frecuente en lactantes alimentados exclusivamente con leche materna sin recibir suplementación de hierro a partir de los seis meses (21).

#### **b) La anemia por deficiencia de otros nutrientes: folato y vitamina B12**

Es un trastorno cuyo rasgo principal es la producción insuficiente de glóbulos rojos saludables, lo cual puede deberse tanto a una ingesta inadecuada de estos nutrientes como a alteraciones en su absorción a nivel orgánico. La carencia de estas vitaminas esenciales provoca la formación de glóbulos rojos anormales y con capacidad reducida para transportar oxígeno, lo que ocasiona diversas manifestaciones clínicas asociadas a la a la reducción del suministro adecuado de oxígeno a los tejidos (25).

**c) Anemias hemolíticas o hereditarias como la talasemia o anemia falciforme**

Constituyen un conjunto de enfermedades poco comunes de origen genético, caracterizadas por la destrucción prematura de los glóbulos rojos. A diferencia de otros tipos de anemia, estas condiciones se heredan de padres a hijos mediante la información contenida en el material genético. En quienes las padecen, los glóbulos rojos tienen una vida útil más corta de lo habitual, lo que pueden generar alteraciones en la salud si no se identifican oportunamente (26).

**d) Anemia por infecciones crónicas o enfermedades inflamatorias**

La anemia asociada a procesos inflamatorios, también denominada anemia de enfermedad crónica (ACD), se presenta en personas que padecen enfermedades que generan inflamación sostenida, como infecciones, trastornos autoinmunes, cáncer o enfermedad renal crónica. Esta afección se manifiesta mediante niveles reducidos de glóbulos rojos lo que repercute en el transporte adecuado de oxígeno a los tejidos, proteína fundamental en este proceso (18). A pesar de que el cuerpo puede contar con reservas suficientes —o incluso elevadas— de hierro en los tejidos, la respuesta inflamatoria altera su utilización, lo que impide la producción adecuada de glóbulos rojos funcionales y da lugar a una anemia (27).

**e) Anemia aplásica**

Es una enfermedad poco común, pero seria, en la que la médula ósea deja de producir suficientes células sanguíneas para el buen funcionamiento del cuerpo. Puede aparecer de forma lenta o rápida, y su gravedad varía según el caso. Actualmente, no se ha identificado un método eficaz para la prevención de esta condición (28).

La anemia aplásica en lactantes no es muy frecuente, pero puede ocurrir si las células madre en la médula ósea del bebé se dañan, lo que impide la producción adecuada de

glóbulos rojos, blancos y plaquetas (28). Esto puede afectar el desarrollo del bebé, ya que la falta de estas células sanguíneas puede causar debilidad, infecciones frecuentes y problemas de coagulación. Aunque en los lactantes la causa más frecuente no es autoinmune, pueden ser afectados por infecciones virales, medicamentos o sustancias tóxicas que dañen la médula ósea.

**f) Anemias normocíticas**

Patología cuyos glóbulos rojos presentan tamaño y cantidad normales, pero contienen una cantidad insuficiente de hemoglobina para el adecuado transporte de oxígeno. Sus posibles causas son enfermedades crónicas, problemas renales, trastornos hepáticos, deficiencia leve de hierro, enfermedades autoinmunes e infecciones prolongadas. El tratamiento se centra en tratar el origen del problema e incluye la corrección de deficiencias nutricionales, terapias adecuadas o transfusiones. Identificar correctamente la causa es clave para un manejo adecuado (29).

**g) Anemia microcítica**

Se trata de una forma de anemia caracterizada por glóbulos rojos de tamaño inferior al habitual., debido a una producción limitada de hemoglobina o de ingesta inadecuada de hierro. Las causas más comunes son la disminución de hierro, la talasemia y enfermedades crónicas que interfieren con la asimilación de hierro o con la generación de glóbulos rojos. El tratamiento se enfoca en corregir la causa, que incluye administración de hierro, fármacos para estimular la producción de glóbulos rojos o transfusiones sanguíneas. Es importante reconocer este tipo de anemia para elegir el tratamiento adecuado (30).

#### **2.2.4. Clínica de la anemia en lactantes**

La identificación temprana de anemia en lactantes se realiza basándose en la evaluación clínica; así como la toma de exámenes de laboratorio, siendo el dosaje de hemoglobina la principal herramienta diagnóstica. La OMS recomienda realizar tamizajes en poblaciones vulnerables para detectar y tratar oportunamente esta condición (21).

El tratamiento varía según la etiología y la severidad de la anemia, pero en casi todo el caso se basa en la suplementación con hierro. Además, es fundamental abordar los factores de riesgo subyacentes mediante intervenciones nutricionales, educación materna y estrategias de salud pública enfocadas en mejorar la adhesión a los programas de prevención (28).

Para interpretar bien los valores de la sangre en los bebés, es importante conocer cómo cambia la producción de glóbulos rojos durante el desarrollo. Esta comienza en el saco vitelino, luego pasa al hígado y, hacia el tercer trimestre del embarazo, a la médula ósea. Además, hay un cambio gradual de hemoglobina fetal a hemoglobina adulta, lo que afecta los niveles normales según la edad del niño.

Los grupos de expertos que trabajan como consultores de la OMS recomiendan que se utilice sangre venosa y se realice una valoración automatizada de la hemoglobina para evaluar con mayor precisión los niveles de hemoglobina en los pacientes. Este método no solo permite medir los valores de hemoglobina, sino que también proporciona información adicional sobre posibles deficiencias de hierro, ácido fólico o procesos inflamatorios en el organismo. Se considera más costo-efectivo que la medición de hemoglobina aislada, ya que brinda datos más completos y asociables a diversas condiciones, lo que facilita un diagnóstico más certero y un tratamiento más adecuado (30).

Por otro lado, un grupo de trabajo también recomienda el uso de hemograma automatizado como herramienta diagnóstica para identificar con mayor precisión las causas de la anemia. En los casos en los que se sospeche de un déficit de hierro, se debe realizar la medición de ferritina sérica, ya que este análisis proporciona información clave sobre los depósitos de hierro en el cuerpo. Asimismo, cuando se detecta anemia megaloblástica, es fundamental evaluar la concentración de vitamina B12 o ácido fólico, ya que su deficiencia puede ser responsable de este tipo de anemia (30). Estos enfoques son esenciales para un diagnóstico completo en las clínicas de anemia, permitiendo una intervención precisa en lactantes y otros grupos de edad (31).

#### **2.2.5. Causas de la anemia infantil**

La anemia en la infancia puede originarse por múltiples factores, tanto nutricionales como genéticos, infecciosos y perinatales. A continuación, se detallan las principales causas:

##### **a) Anemia ferropénica**

Trastorno que se manifiesta por una disminución de la hemoglobina, lo que limita el transporte adecuado de oxígeno en la sangre. Constituye la principal causa de anemia en niños y se produce cuando el organismo no dispone de suficiente hierro para sintetizar hemoglobina. Este déficit puede deberse a una ingesta inadecuada, escasas reservas al nacer o dificultades en la absorción intestinal del hierro. Es especialmente frecuente en lactantes alimentados exclusivamente con leche materna y no reciben administración de hierro a partir de los seis meses de edad (32).

**b) Deficiencia de vitaminas**

La carencia de folato y vitamina B12 puede generar anemia megaloblástica, caracterizada por glóbulos rojos de gran tamaño y menor capacidad para transportar oxígeno de forma eficiente. Esta alteración se debe a una síntesis deficiente del ADN celular, lo que interfiere con la maduración normal de los glóbulos rojos (24). Como resultado, estas células se vuelven frágiles, se destruyen fácilmente y no cumplen adecuadamente su función en el transporte de oxígeno, lo que puede provocar fatiga, palidez y retraso en el desarrollo infantil (26).

**c) Enfermedades infecciosas o crónicas**

Las infecciones crónicas actúan como agente desencadenante en el desarrollo de la anemia. Enfermedades como la tuberculosis o las parasitosis intestinales interfieren con la producción de hemoglobina y la absorción del hierro, lo que repercute negativamente en el estado nutricional infantil (27).

**d) Enfermedades hereditarias**

Algunas enfermedades genéticas, como la anemia de células falciformes y la talasemia, modifican la estructura y funcionalidad de los glóbulos rojos, favoreciendo la aparición de anemia desde edades tempranas (26). Algunas condiciones genéticas, como la talasemia o la anemia de células falciformes, alteran la forma y funcionalidad de los glóbulos rojos, lo que provoca anemia desde edades tempranas. En la talasemia, hay una producción deficiente de hemoglobina, mientras que en la anemia falciforme los glóbulos rojos adoptan una forma de media luna que dificulta su circulación y los hace más propensos a romperse prematuramente.

### e) Prematuridad y bajo peso al nacer

Los recién nacidos prematuros que nacen previamente a la semana 37 de gestación o con un peso inferior a 2500 gramos poseen reservas de hierro reducidas, lo que aumenta la probabilidad de desarrollar anemia durante los primeros meses de vida (4). Esto ocurre porque el hierro de la madre se transfiere al feto principalmente en el último trimestre del embarazo. Al nacer antes de tiempo, estos bebés no alcanzan a acumular el hierro necesario para cubrir sus requerimientos postnatales.

### f) Factores perinatales

Desempeñan un papel determinante en el riesgo de desarrollar anemia infantil, ya que influyen en la capacidad del recién nacido para almacenar y utilizar nutrientes esenciales como el hierro. Entre estos factores, el puntaje APGAR y la edad gestacional son determinantes clave para la salud nutricional en los primeros días de vida (33).

- **Puntaje APGAR:** Esta escala se evalúa el estado general del recién nacido durante los primeros minutos posteriores al parto, considerando parámetros como la respiración, el tono muscular y la frecuencia cardíaca. Un puntaje bajo puede indicar complicaciones neonatales que dificultan la adecuada nutrición y asimilación de hierro, lo que incrementa el riesgo de desarrollar anemia en etapas tempranas (4).
- **Edad gestacional:** Es la duración del embarazo en semanas desde la fecundación hasta el nacimiento. Tiene un impacto directo en la anemia de los lactantes, ya que la mayor transferencia de hierro materno ocurre durante el tercer trimestre del embarazo. Los bebés prematuros, al nacer antes de este período crítico, reciben una menor cantidad de hierro, lo que puede dar lugar a deficiencias de este micronutriente esencial (34). El déficit de hierro en los primeros meses de vida del recién nacido eleva la probabilidad de que se presente

anemia ferropénica, puesto que el hierro es crucial para la síntesis de hemoglobina y el adecuado transporte de oxígeno a los tejidos.

**g) Tipo de lactancia**

Es la manera en que el bebé recibe su alimentación, ya sea mediante leche materna o fórmulas lácteas durante sus primeros meses de vida. La leche producida por la madre contiene alta biodisponibilidad de hierro, pero su contenido no es suficiente para cubrir los requerimientos después de los seis meses si no se inicia una adecuada alimentación complementaria (34). Es decir, la falta de hierro en el lactante puede afectar su capacidad para transportar oxígeno, provocando fatiga y retrasos en el desarrollo. Aunque la leche materna tiene hierro de alta biodisponibilidad, es necesario suplementarlo o introducir alimentos con altos contenidos de hierro después de los 6 meses para prevenir deficiencias.

**h) Falta de suplementación de hierro**

La administración de hierro en gotas o jarabe entre los 4 y 6 meses de vida es esencial con el fin de prevenir la anemia ferropénica. Los programas de suplementación han demostrado una notable disminución en la prevalencia de esta condición, sobre todo en contextos con alta vulnerabilidad social (35). No dar solo leche materna durante los primeros 6 meses puede causar anemia en los bebés. Esto sucede porque su cuerpo pierde más hierro o lo usa más rápido cuando se enferman. Aunque la leche materna tiene poco hierro, este se aprovecha muy bien gracias a una sustancia que ayuda a absorberlo. Por eso, si se deja de dar leche materna exclusiva antes de los 6 meses, el bebé puede no tener suficiente hierro y desarrollar anemia (36).

### **2.2.6. Consecuencias de la anemia en lactantes**

Si la anemia no es tratada a tiempo, puede generar efectos negativos en el desarrollo infantil, tales como:

#### **a) Alteraciones en el desarrollo cognitivo y motor**

La deficiencia de oxígeno en los tejidos como consecuencia de la anemia afecta negativamente el desarrollo cerebral y la capacidad psicomotora del niño (22). Esto puede resultar en dificultades en el aprendizaje y en el desarrollo de la motricidad, ya que el cerebro no recibe el oxígeno necesario para su crecimiento y funcionamiento óptimo (37).

#### **b) Dificultades en el crecimiento**

La presencia de anemia en bebés podría interferir en su adecuado desarrollo físico, lo que aumenta el riesgo de enfermedades y complicaciones graves. La detección temprana y el tratamiento eficaz son fundamentales para evitar impactos negativos en el crecimiento y reducir la morbilidad asociada con esta condición (38).

#### **c) Mayor susceptibilidad a contraer infecciones**

Un efecto relevante de la deficiencia de hierro ( $Fe^{2+}$ ) en lactantes de 6 meses es el aumento significativo en la susceptibilidad a infecciones. En esta etapa crucial del desarrollo, la anemia afecta negativamente la función del sistema inmunológico y debilita la barrera protectora de las mucosas, facilitando la aparición de infecciones tanto gastrointestinales como respiratorias (39). En el intestino, la anemia daña la mucosa, reduce la producción de mucinas protectoras y aumenta la permeabilidad, facilitando la entrada de patógenos como el rotavirus, principal causante de gastroenteritis en niños anémicos (40). Además, los lactantes con anemia presentan entre 2 y 5.7 veces más probabilidades de contraer infecciones respiratorias bajas en comparación con quienes no presentan anemia (41). Estudios, como el realizado en Líbano, evidencian que la anemia duplica la vulnerabilidad

frente a infecciones respiratorias bajas y se asocia con una mayor recurrencia de infecciones torácicas (41). Esta mayor vulnerabilidad se explica por la reducción en la actividad de los macrófagos y la respuesta inmunitaria celular, así como por la disminución en la oxigenación tisular, lo que agrava la hipoxia en enfermedades respiratorias como la neumonía (42).

### **2.2.7. Factores nutricionales y de salud materna**

Los factores nutricionales y de salud materna son determinantes clave en el desarrollo de la anemia infantil, especialmente cuando existen deficiencias en la alimentación materna o condiciones de salud que afectan la transferencia de nutrientes esenciales, como el hierro, al recién nacido.

#### **a) Suplementación con hierro prenatal**

Es un método habitual para evitar o combatir la insuficiencia de hierro en el organismo y la anemia que puede ocasionar. La administración de hierro durante el embarazo es crucial para prevenir y tratar la anemia materna, lo que a su vez disminuye la probabilidad de anemia en el recién nacido. La ausencia de suplementación prenatal ha sido asociada con un mayor riesgo de anemia infantil (43). La suplementación con hierro en el proceso del embarazo es fundamental para prevenir o tratar la anemia materna, lo que contribuye a reducir la incidencia de anemia en el niño. Se ha demostrado que la falta de suplementación prenatal se asocia a riesgo significativo para el desarrollo de anemia infantil (44).

El hierro cumple una función esencial en la síntesis de la hemoglobina, que es la componente sanguínea responsable de transportar el oxígeno. Esto es especialmente crucial en la población infantil menor de 10 años. Los menores de 2 años presentan mayor riesgo

de tener anemia porque están en una etapa de crecimiento rápido y necesitan más hierro que en otras edades (44).

**b) Anemia durante la gestación**

Cuando la hemoglobina en sangre presenta concentraciones menores a las consideradas normales. Es decir, la anemia materna, generalmente ocasionada por deficiencias nutricionales, representa un determinante clave en la etiología de la anemia infantil, ya que la madre transmite sus reservas de hierro insuficientes al bebé (1). Esto ocurre porque durante el embarazo el feto depende completamente del hierro materno para formar sus propias reservas. Si la madre presenta anemia, el recién nacido tendrá menos hierro disponible, aumentando la posibilidad de que se presente anemia en los primeros meses del lactante (45, 46).

**c) Dieta inadecuada**

La introducción tardía o insuficiente de fuentes dietéticas de hierro, como carnes, legumbres y cereales enriquecidos pueden conducir a un déficit nutricional que afecta directamente la salud del niño (47). El aumento en las necesidades de hierro propias del crecimiento puede no satisfacerse completamente, generando la aparición de anemia en los niños. El déficit de hierro en lactantes puede ser el resultado de diferentes causas. Está relacionada con las características físicas y genéticas del bebé, así como con la cantidad de hierro que recibe a través de su alimentación (48).

**d) Condiciones socioeconómicas**

La pobreza, el limitado acceso a servicios de salud y los bajos niveles educativos son factores que influyen directamente en la prevalencia de anemia infantil (4). Estas

condiciones dificultan una adecuada alimentación y el seguimiento de controles médicos, esenciales para prevenir deficiencias nutricionales.

**e) Deficiencia en el estado nutricional materno**

La anemia materna durante el embarazo o la lactancia reduce las reservas de hierro disponibles para el lactante, lo que aumenta el riesgo de que el niño padezca anemia (33).

Esto se debe a que el hierro que recibe el bebé depende directamente del estado nutricional de la madre durante estas etapas clave.

**f) Sexo**

Categoría biológica asignada al recién nacido según sus características al nacer. El sexo biológico del recién nacido, ya sea masculino o femenino, puede influir en el riesgo de anemia. Algunas investigaciones sugieren que los varones tienen una mayor probabilidad de desarrollar anemia, posiblemente debido a diferencias en la absorción y metabolismo del hierro (49). Esto podría estar relacionado con una mayor demanda de hierro en los primeros meses de vida o con mecanismos fisiológicos aún en estudio.

**g) Procedencia**

El lugar de residencia de la madre, ya sea en una zona urbana o rural, afecta su acceso a la atención médica oportuna, alimentos y suplementos de hierro, lo que impacta directamente en la prevención de la anemia infantil (50). Las zonas rurales suelen presentar mayores limitaciones, lo que agrava la posibilidad de una atención oportuna y adecuada.

**h) Edad materna**

Se refiere a la edad cronológica materna en el momento de su gestación. Las madres adolescentes o mayores de 35 años son más propensas a experimentar complicaciones obstétricas, lo que puede afectar la salud del bebé. Además, la edad materna influye en los conocimientos y prácticas relacionados con la alimentación infantil (51). Estas variaciones

pueden influir en la capacidad materna de proporcionar una nutrición adecuada durante las etapas críticas del desarrollo infantil.

**i) Grado de instrucción de la madre**

Corresponde a la formación académica materna, y está vinculado con su acceso a información sobre salud materno-infantil. Se ha observado que las madres con bajo nivel de instrucción presentan una mayor incidencia de anemia infantil, debido a una menor adherencia a las recomendaciones sobre alimentación y suplementación (52). La falta de conocimientos limita la capacidad de prevenir y tratar la anemia de manera efectiva.

**j) Estado civil**

Condición legal de la madre en el proceso de su embarazo. Su condición puede determinar el nivel de apoyo social y económico disponible. Las madres solteras o aquellas sin una red de apoyo suelen enfrentar más dificultades para asegurar una adecuada nutrición para sus hijos, lo que incrementa el riesgo de anemia infantil (53). La ausencia de un entorno estable también puede limitar el acceso a controles médicos y programas de suplementación.

## **2.3. Formulación de la hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

Por el tipo de estudio no se plantea.

### **2.3.2 Hipótesis específicas**

Por el tipo de estudio no se plantea.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Método de investigación**

Se diseñó bajo un enfoque metodológico cuantitativo y analítico, que consistió en la recolección de datos numéricos para su análisis mediante herramientas estadísticas. El propósito fue identificar y analizar la asociación entre factores maternos y del lactante con la presencia de anemia ferropénica. La recolección de datos se realizó a través del análisis documental proveniente de fuentes secundarias, con base en el plano 2024 del Servicio de Estadísticas, que incluyó a los lactantes tamizados a los 6 meses, y de la revisión de historias clínicas materno-infantiles, lo que permitió obtener información relevante intervención directa sobre los participantes.

### **3.2. Enfoque de investigación**

Es cuantitativo, ya que utilizó la recopilación y el análisis de información numérica para describir las variables de estudio y establecer asociaciones estadísticas entre los factores maternos, los factores del lactante y la presencia de anemia.

### **3.3. Tipo de investigación**

Es básica, orientada a la generación de conocimiento aplicable a la resolución de un problema específico de salud pública: la anemia ferropénica en lactantes. Se fundamentó en la recolección de datos numéricos recabados a partir de una revisión documental de fuentes secundarias, como el plano 2024 del Servicio de Estadísticas, que incluyó a los lactantes tamizados a los 6 meses y las historias clínicas materno – infantiles.

### **3.4. Diseño de la investigación**

Se estructuró un diseño no experimental, analítico y de corte transversal. Se basó en la observación de las variables sin manipulación deliberada de las mismas. Asimismo, permitió describir la frecuencia de la anemia y analizar su asociación con los factores maternos y del lactante, recolectando información en un único momento del tiempo.

#### **Corte**

Es transeccional, puesto que los datos se recopilan en un único momento, sin hacer un seguimiento de los participantes a lo largo del tiempo. Este diseño permite describir el predominio de anemia y sus factores asociados en el momento del primer tamizaje de hemoglobina en lactantes.

#### **Nivel o alcance**

El nivel fue observacional analítico, ya que tuvo como propósito examinar la asociación estadística entre las variables independientes (factores maternos y del lactante) y la variable dependiente (anemia en lactantes). Para ello, se aplicaron métodos estadísticos inferenciales que permitieron identificar relaciones significativas entre las variables. Sin embargo, no todas las variables evaluadas mostraron una relación estadísticamente significativa con la anemia en lactantes.

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### **3.5.1 Población**

Estuvo compuesta por 364 lactantes de 6 meses de edad atendidos en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II para su primer tamizaje de hemoglobina.

**Criterios de inclusión:**

- Lactantes de 6 meses de edad
- Lactantes que acuden a su primer tamizaje de hemoglobina
- Lactantes con historia clínica disponible

**Criterios de exclusión**

- Lactantes con patologías congénitas o enfermedades crónicas que puedan alterar los niveles de hemoglobina
- Lactantes con HC incompletas.

**3.5.2 Muestra**

El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula para poblaciones finitas, obteniéndose una muestra de 187 lactantes, lo que garantizó una adecuada representatividad de la población de estudio. Este tamaño muestral permitió realizar análisis descriptivos y analíticos, asegurando resultados estadísticamente confiables para la identificación de factores asociados a la anemia ferropénica en lactantes.

**3.5.3 Muestreo**

La selección de la muestra se realizó mediante muestreo probabilístico aleatorio simple, aplicado a lactantes de 6 meses que acudieron a su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II durante el año 2024 (abril – diciembre). El estudio incluyó a 187 lactantes, calculado mediante la fórmula para poblaciones finitas, con un 95 %

de confianza, 5 % de margen de error y una proporción esperada del 50 %, garantizando la representatividad y confiabilidad de los resultados.

### **3.6. Variables y operacionalización**

#### **Variable 1 (V1): Factores asociados**

1. Procedencia
2. Edad materna
3. Grado de instrucción
4. Estado civil
5. Suplementación con hierro en el embarazo
6. Anemia durante la gestación
7. Sexo del lactante
8. Peso al nacer
9. APGAR
10. Edad gestacional
11. Tipo de lactancia
12. Suplementación con hierro (al lactante)

#### **Variable 2 (V2): Anemia en lactantes**

### 3.7 Operacionalización de las variables

|                                    | DEFINICION CONCEPTUAL  | DEFINICION OPERACIONAL   | DIMENSIONES                                  | INDICADORES   | ESCALA DE MEDICION | RANGOS / CATEGORIA   |
|------------------------------------|--|--|--|---|--------------------|--|
| <b>VARIABLES</b>                   |  |  |  |   |                    |  |
| V1<br>Factores Asociados a Anemia  |  |  |  |   |                    |  |
| Procedencia                        | Zona de residencia habitual de la madre (50).  | Registro del lugar de residencia de la madre en la historia clínica.                     | Ubicación geográfica                         | Lugar de residencia registrado (urbana o asentamiento humano) | Nominal            | Urbanización<br>Asentamiento humano                                    |
| Edad materna                       | Edad cronológica de la madre al momento del embarazo (51).   | Registro de la edad materna en años según historia clínica.                              | Edad de la madre                             | Edad en años cumplidos al momento del parto                   | Ordinal            | <15 años<br>16 - 18 años<br>19 - 25 años<br>26 – 30 años<br>>35 años   |
| Grado de instrucción               | Nivel de educación alcanzado por la madre (52).  | Nivel educativo registrado en la historia clínica.                                       | Nivel educativo                              | Nivel máximo de estudios completado por la madre              | Nominal            | Primaria<br>Secundaria<br>Estudios técnicos<br>Estudios universitarios |
| Estado civil                       | Estado legal o conyugal de la madre durante el embarazo (53).  | Estado civil registrado en la historia clínica.  | Estatus legal personal                       | Estado civil de la madre al momento del embarazo              | Nominal            | Casada<br>Soltera<br>Viuda<br>Divorciada                               |
| Suplementación con hierro prenatal | Es una forma común de prevenir o tratar la falta de hierro en el cuerpo y la anemia causada por esa deficiencia. (43). | Registro del uso de suplementos de hierro en la historia clínica                         | Condiciones de salud materna                 | Registro de suplementación con hierro durante el embarazo.    | Nominal            | Sí<br>No   |
| Anemia durante la gestación        | Cuando la cantidad de hemoglobina en la sangre es más baja de lo normal (2).   | Registro del diagnóstico en la historia clínica según resultados de hemoglobina materna. | Condiciones de salud materna                 | Presencia o ausencia de anemia materna documentada            | Nominal            | Sí<br>No   |
| Sexo del lactante                  | Clasificación biológica del recién nacido (49).  | Registro del sexo del recién nacido.   | Características biológicas del recién nacido | Sexo del recién nacido registrado al nacer                    | Nominal            | Masculino<br>Femenino  |
| Peso al nacer del lactante         | Es la primera medición del peso del recién nacido realizada, inmediatamente después del parto (4)                      | Registro en la historia clínica del peso al nacer en gramos.                             | Condición al nacer/ desarrollo fetal         | Peso en gramos al momento del nacimiento                      | Ordinal            | > a 4000kg<br>2500 – 3999 kg<br>1500 – 2499 kg<br>1000 – 1499 kg       |
| APGAR                              |  |  |  |   | Ordinal            | 0 - 3 puntos   |

|   |   |   |                                       |  |                                  |   |
|---|---|---|---------------------------------------|--|----------------------------------|---|
|   | Evalúa el estado general del recién nacido (3).   | Puntaje APGAR registrado al minuto 1 y 5 en la historia clínica.  | Condición al nacer/ salud neonatal    | Puntaje total de APGAR al 1er minuto y al 5to minuto (0 a 10 puntos) |                                  | 4 - 6 puntos<br>7 - 10 puntos   |
| Edad gestacional                        | Tiempo transcurrido en semanas desde la concepción hasta el nacimiento (34).  | Registro de la edad gestacional en semanas al nacer.  | Condición al nacer/ desarrollo fetal  | Número de semanas de gestación al nacer.                             | Ordinal                          | < 37 semanas de EG = Pretérmino<br>37 a 41.6 semanas de EG = A término<br>≥ 42 semanas de EG = Postérmino                                   |
| Tipo de lactancia                       | Forma en que el lactante recibe alimentación a través de la leche materna y/o sustitutos, durante los primeros meses de vida (34)   | Registro en la historia clínica y/o declaración materna sobre el tipo de alimentación proporcionada al recién nacido durante los primeros seis meses de vida. | Forma de alimentación                 | Tipo de alimentación recibida por el lactante.                       | Nominal                          | Exclusiva<br>Mixta<br>Solo fórmula  |
| Suplemento con hierro                   | Procedimiento esencial para prevenir la anemia por deficiencia de hierro en lactantes (43).   | Registro de la administración diaria de gotas de sulfato ferroso en lactantes de 4 a 6 meses.   | Administración de hierro en lactantes | Registro de suplementación con hierro en el lactante.                | Nominal                          | Si / No   |
| V2<br>Hemoglobina en su primer tamizaje | Constituye un indicador fundamental para la identificación temprana de anemia ferropénica en niños menores de dos años, permitiendo reconocer factores de riesgo asociados desde etapas iniciales (15). | Se obtendrán los valores de hemoglobina registrados en el tamizaje de los lactantes en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II.                              | Estado nutricional                    | Hemoglobina a los 6 meses<br>Clasificación según hemoglobina         | Cuantitativa continua<br>Ordinal | Valor en g/dL<br>≥ 10.5 gr/dl = Sin anemia<br>9.5 - 10.4 gr/dl = Anemia Leve<br>7 - 9.4 gr/dl = Anemia moderada<br><7 gr/dl = Anemia severa |

### 3.7. Técnicas e instrumento de recolección de datos

#### 3.7.1. Técnica

Se emplearon los siguientes procedimientos:

**Análisis documental:** Se realizó la recolección de datos mediante el plano del 2024 del Servicio de Estadísticas para conocer el número de lactantes de 6 meses que fueron llevados a su primer control para el dosaje de su hemoglobina y se revisara las historias clínicas para saber el valor de dicho tamizaje.

**Ficha de recolección de datos:** Se recopiló la información a partir de las historias clínicas del Centro Materno Infantil Juan Pablo II, las cuales contienen registros de datos personales, así como factores maternos y del lactante. El análisis se realizó en el marco del plano 2024 del Servicio de Estadísticas, que incluyó a lactantes evaluados mediante tamizaje a los seis meses de edad.

#### 3.7.2. Descripción de instrumentos

Para la recolección de datos se empleó una ficha diseñada específicamente para este estudio, aplicada a las historias clínicas materno-infantiles conforme al plano 2024 del Servicio de Estadísticas. Dicho plan incluyó a los lactantes tamizados a los seis meses e incorpora información sobre datos personales, factores maternos y factores relacionados con el lactante. No fue necesaria la validación de la ficha, ya que se utilizó únicamente como instrumento para extraer información de registros clínicos preexistentes. La ficha constituye una herramienta de investigación y evaluación destinada a obtener información sobre un sujeto o fenómeno determinado, la cual puede aplicarse en diversos contextos, como el análisis de la participación

estudiantil en el aula o el estudio del comportamiento de animales en su entorno natural. Para ello se incluyen técnicas como las entrevistas, los cuestionarios, la observación y el análisis de documentos (54).

### **3.7.3. Validación**

No se realizó la validación del instrumento, debido a que la obtención de los datos se efectuó mediante una ficha de recolección de información aplicada a historias clínicas y libros de registro, los cuales constituyen fuentes documentales previamente elaboradas y estandarizadas. En este sentido, considerando que la validez se refiere al grado en que un instrumento mide de manera efectiva la variable que pretende evaluar, sustentándose en evidencias de contenido, criterio y constructo, no fue necesario realizar un proceso adicional de validación del instrumento empleado, ya que la información registrada corresponde directamente a las variables de estudio (55).

### **3.7.4. Confiabilidad**

Para asegurar la confiabilidad del instrumento, se utilizó una ficha estructurada elaborada específicamente para recopilar datos provenientes de fuentes secundarias, como historias clínicas y registros de nacimiento. Por ello, considerando que la confiabilidad se refiere a la estabilidad y consistencia de un instrumento de medición, la ficha empleada garantiza resultados semejantes cuando se aplica bajo las mismas condiciones, sin requerir pruebas estadísticas propias de escalas psicométricas (55).

### **3.8. Procesamiento y análisis de datos**

Los datos recolectados fueron organizados y tabulados en una planilla de cálculo de Microsoft Excel. Posteriormente, se realizó un control de calidad de la base de datos para identificar y depurar registros incompletos o inconsistentes, garantizando la fiabilidad de la información. El análisis estadístico se efectuó mediante estadística descriptiva e inferencial. Las variables cualitativas se presentaron en tablas de frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se analizaron mediante medidas de tendencia central y dispersión, utilizando el programa SPSS. Asimismo, para evaluar la asociación entre variables categóricas se empleó la prueba de chi-cuadrado. En este contexto, el procesamiento de datos comprende la organización, codificación y depuración de la información recolectada, y el análisis de datos consiste en la aplicación de técnicas estadísticas para interpretar los resultados y responder a los objetivos de la investigación (56).

### **3.9. Aspectos éticos**

Se adoptarán los principios éticos fundamentales establecidos para las investigaciones en salud, con el propósito de garantizar el respeto, la integridad y la protección de los derechos de los participantes. A continuación, se detallan los principios aplicados (57):

#### **Autonomía**

La participación en el estudio será completamente voluntaria. La información proporcionada por las madres de los lactantes será recolectada previa explicación clara del objetivo del estudio, su alcance y el uso de los datos. Para ello, se elaboró un documento de consentimiento informado, a través del cual se garantiza el derecho de cada participante a decidir libremente sobre su participación, asegurando que la información recopilada se empleará exclusivamente con fines de estudio y bajo estricta confidencialidad.

**Beneficencia**

El objetivo del estudio es contribuir al bienestar de la comunidad atendida por el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, identificando factores asociados a la anemia en lactantes y evaluando la efectividad de la suplementación con hierro. Los resultados podrán servir como base para implementar estrategias preventivas y de mejora en la atención materno-infantil.

**No maleficencia**

La investigación no implica ningún riesgo físico ni emocional para los participantes. La información será obtenida únicamente de fuentes secundarias, como las historias clínicas, complementada con datos aportados por las madres, sin causarles molestias ni interferencias. Se asegurará que la recopilación de datos no ocasione daño ni vulneración de la privacidad.

**Justicia**

El proceso de inclusión de los sujetos objeto de estudio se realizará conforme a criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, que garanticen una participación imparcial y equitativa. Además, se resguarda que los datos recolectados no serán destinados a fines distintos a los del presente estudio, garantizando un uso ético y responsable de la información.

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Análisis descriptivos de los resultados

##### Dimensión 1: Factores maternos

Los resultados logrados en esta investigación evidencian la situación de los factores maternos asociados a la anemia.

**Tabla 1**

Lugar de procedencia de la madre (urbana o asentamiento humano) y presencia de anemia en lactantes

| Lugar de procedencia | Anemia Sí | Anemia No | Total | Frecuencia total | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------|-----------|-----------|-------|------------------|------------|-------------------|----------------------|
| AAHH                 | 10        | 116       | 126   | 126              | 67,4       | 67,4              | 67,4                 |
| URB                  | 5         | 56        | 61    | 61               | 32,6       | 32,6              | 100,0                |
| Total                | 15        | 172       | 187   | 187              | 100,0      | 100,0             | —                    |

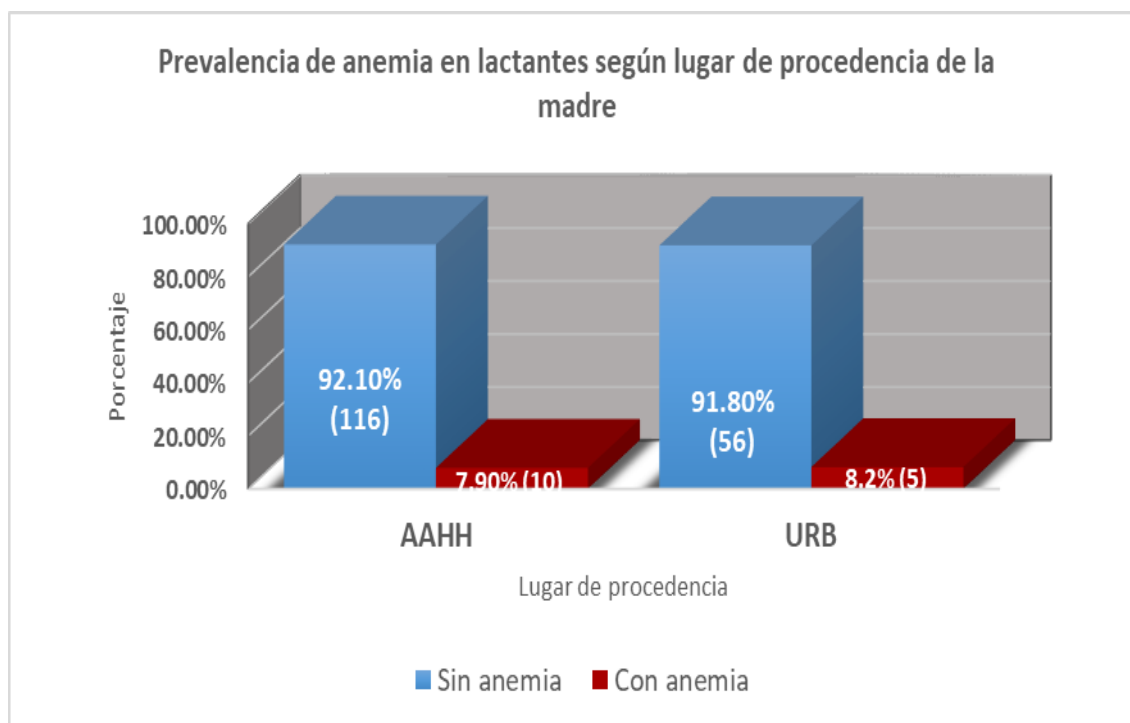
Nota. Zona de procedencia de la madre. Anemia considerada en lactantes con hemoglobina < 10,5 g/dL.

**Tabla 2**

Asociación entre el lugar de procedencia de la madre y la anemia en lactantes

| Lugar de procedencia | Sin anemia    | Con anemia  | Total        |
|----------------------|---------------|-------------|--------------|
| AAHH                 | 116 (92,1%)   | 10 (7,9%)   | 126 (67,4%)  |
| URB                  | 56 (91,8%)    | 5 (8,2%)    | 61 (32,6%)   |
| Total                | 172 (92,0%)   | 15 (8,0%)   | 187 (100,0%) |
| Estadística          | $X^2 = 0,005$ | $p = 0,944$ | -----        |

Nota. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el lugar de procedencia de la madre y la anemia en lactantes ( $\chi^2 = 0,005$ ,  $p = 0,944$ ).

**Figura 1.** Asociación entre el lugar de procedencia de la madre y anemia en lactantes

En la Figura 1, se observa que el 7,9 % de los lactantes cuyas madres proceden de asentamientos humanos presentó anemia, mientras que el 92,1 % no la presentó. De manera similar, en los lactantes cuyas madres residen en zonas urbanas, el 8,2 % presentó anemia y el 91,8 % no presentó esta condición. Estos resultados concuerdan con el análisis inferencial, en el cual no se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el lugar de procedencia de la madre y la presencia de anemia en lactantes ( $\chi^2 = 0,005$ ;  $p = 0,944$ ).

**Tabla 3**

## Edad de la madre

| Edad de la madre   | Frecuencia total | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | Con anemia | Sin anemia |
|--------------------|------------------|------------|-------------------|----------------------|------------|------------|
| Entre 16 y 18 años | 6                | 3,2        | 3,2               | 3,2                  | 0          | 6          |
| Entre 19 y 25 años | 38               | 20,3       | 20,3              | 23,5                 | 5          | 33         |
| Entre 26 y 30 años | 71               | 38,0       | 38,0              | 61,5                 | 6          | 65         |
| Mayor de 35 años   | 72               | 38,5       | 38,5              | 100,0                | 4          | 68         |
| Total              | 187              | 100,0      | 100,0             | —                    | 15         | 172        |

Nota. La anemia en lactantes se definió como hemoglobina < 10,5 g/dL. Los porcentajes se calcularon sobre la frecuencia total de cada categoría y el total general.

**Tabla 4**

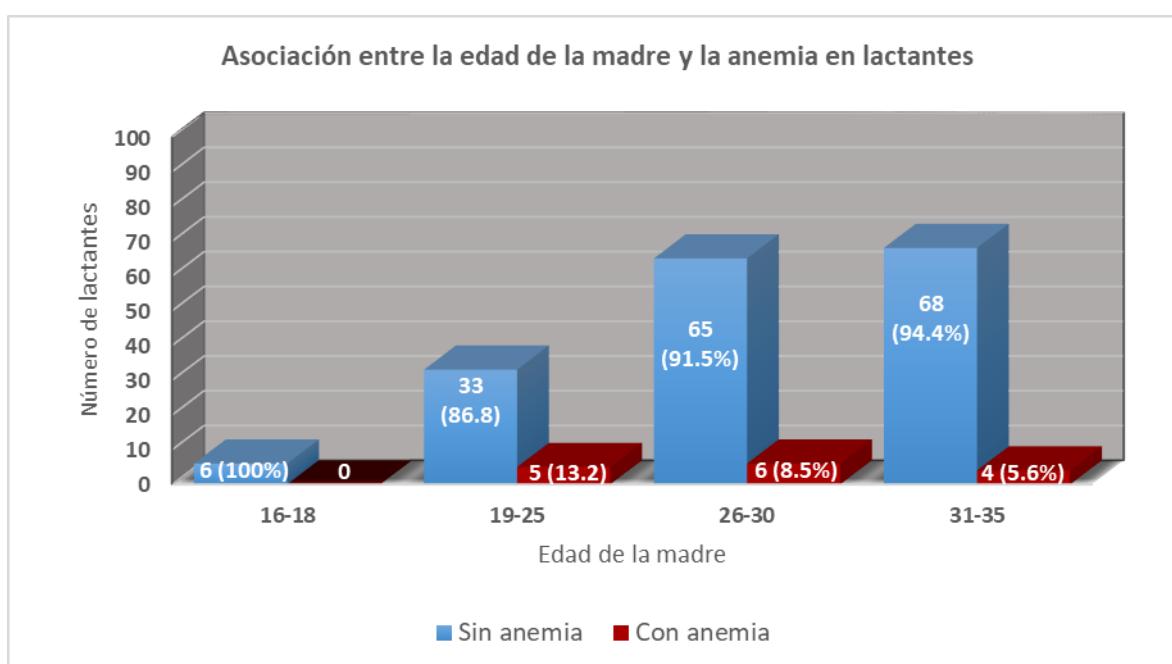
## Asociación entre la edad de la madre y la anemia en lactantes

| Edad de la madre | Sin anemia (O) | Con anemia (O) | Total fila | Sin anemia (E) | Con anemia (E) | Contribución $\chi^2$ (Sin anemia) | Contribución $\chi^2$ (Con anemia) |
|------------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 16-18            | 6              | 0              | 6          | 5,52           | 0,48           | 0,04                               | 0,48                               |
| 19-25            | 33             | 5              | 38         | 34,95          | 3,05           | 0,11                               | 1,25                               |
| 26-30            | 65             | 6              | 71         | 65,30          | 5,70           | 0,00                               | 0,02                               |
| 31-35            | 68             | 4              | 72         | 66,22          | 5,78           | 0,05                               | 0,55                               |
| Total            | 172            | 15             | 187        | —              | —              | —                                  | —                                  |

|                    |   |   |   |   |   |                                 |   |
|--------------------|---|---|---|---|---|---------------------------------|---|
| $\chi^2$ calculado | — | — | — | — | — | 2,49                            | — |
| gl                 | — | — | — | — | — | 3                               | — |
| p                  | — | — | — | — | — | 0,477 > 0,05 (no significativa) | — |

Nota. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre la edad de la madre y la anemia en lactantes ( $\chi^2 = 2,49$ ; gl = 3; p = 0,477).

**Figura 2.** Asociación entre la edad de la madre y la anemia en lactantes



Nota. El gráfico muestra la distribución porcentual de la anemia en lactantes según la edad de la madre. Los porcentajes fueron calculados respecto al total de lactantes en cada grupo etario materno. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre la edad de la madre y la presencia de anemia en lactantes, según la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2 = 2,49$ ; gl = 3; p > 0,05).

La Figura 2 muestra la relación entre la edad de la madre y la presencia de anemia en lactantes durante el primer tamizaje de hemoglobina (n = 187). Los grupos etarios predominantes entre las madres correspondieron a 26–30 años (71 madres; 38,0 %) y 31–35 años (72 madres; 38,5 %).

La frecuencia de anemia en los lactantes fue baja en todos los grupos de edad materna, observándose el mayor número de casos en los grupos de 26–30 años (6 lactantes) y 19–25 años (5 lactantes), mientras que no se registraron casos de anemia en el grupo de 16–18 años.

El análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la edad materna y la presencia de anemia en los lactantes ( $\chi^2 = 2,49$ ;  $gl = 3$ ;  $p = 0,477$ ). Estos resultados indican que, en esta población, la edad de la madre no se asocia de manera significativa con la presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina.

**Tabla 5**  
Grado de instrucción de la madre y presencia de anemia en lactantes

| Grado de instrucción | Frecuencia total | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | Con anemia | Sin anemia |
|----------------------|------------------|------------|-------------------|----------------------|------------|------------|
| Primaria             | 2                | 1,1        | 1,1               | 1,1                  | 0          | 2          |
| Secundaria           | 108              | 57,8       | 57,8              | 58,8                 | 11         | 97         |
| Superior             | 50               | 26,7       | 26,7              | 85,6                 | 1          | 48         |
| Técnico              | 27               | 14,4       | 14,4              | 100,0                | 3          | 25         |
| Total                | 187              | 100,0      | 100,0             | —                    | 15         | 172        |

Nota. La anemia en lactantes se definió como hemoglobina < 10,5 g/dL. Los totales coinciden con la muestra general (n = 187).

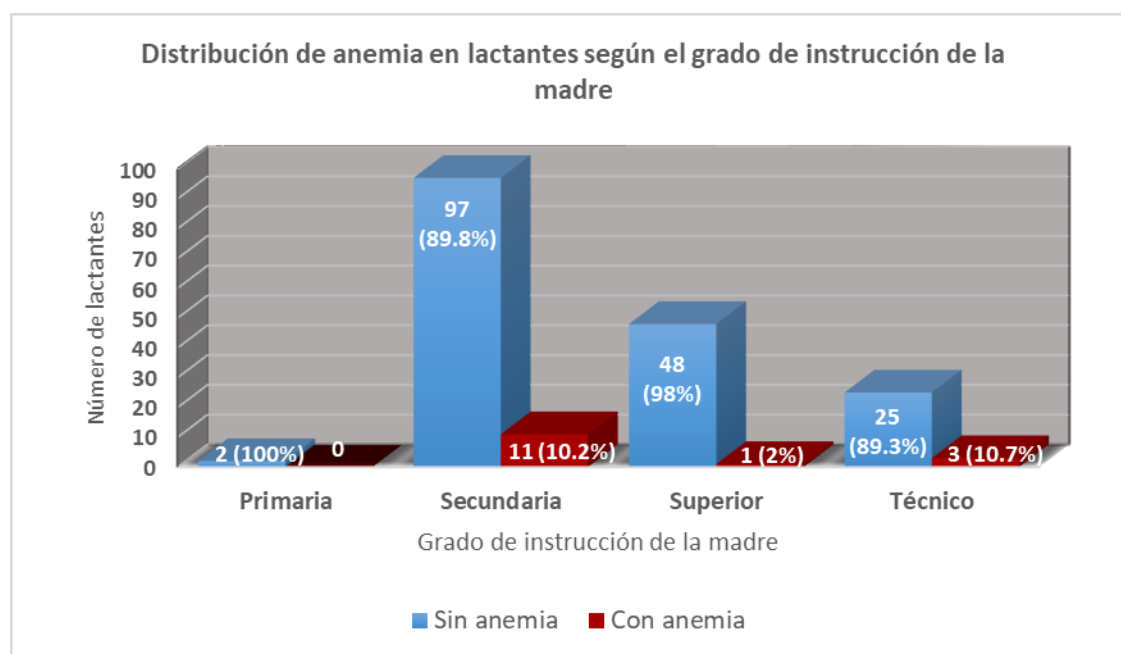
**Tabla 6**  
Asociación entre el grado de instrucción de la madre y la presencia de anemia en lactantes

| Grado de instrucción | Sin anemia (O) | Con anemia (O) | Total fila | Sin anemia (E) | Con anemia (E) | Contribución $\chi^2$ (Sin anemia) | Contribución $\chi^2$ (Con anemia) |
|----------------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Primaria             | 2              | 0              | 2          | 1,84           | 0,16           | 0,01                               | 0,16                               |
| Secundaria           | 97             | 11             | 108        | 99,33          | 8,67           | 0,05                               | 0,63                               |

|                    |     |    |     |       |      |                                 |      |
|--------------------|-----|----|-----|-------|------|---------------------------------|------|
| Superior           | 48  | 1  | 49  | 45,05 | 3,93 | 0,19                            | 2,19 |
| Técnico            | 25  | 3  | 28  | 25,79 | 2,21 | 0,02                            | 0,29 |
| Total              | 172 | 15 | 187 | —     | —    | —                               | —    |
| $\chi^2$ calculado | —   | —  | —   | —     | —    | 3,54                            | —    |
| gl                 | —   | —  | —   | —     | —    | 3                               | —    |
| p                  | —   | —  | —   | —     | —    | 0,316 > 0,05 (no significativa) | —    |

Nota. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado de Pearson ( $\chi^2$ ) para evaluar la asociación entre el grado de instrucción de la madre y la presencia de anemia en lactantes. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el grado de instrucción materna y la anemia en lactantes ( $\chi^2 = 3,54$ ; gl = 3; p = 0,316).

**Figura 3.** Asociación entre el grado de instrucción de la madre y la presencia de anemia en lactantes



Nota. El gráfico muestra la distribución de anemia en lactantes según el grado de instrucción materna. La mayor proporción se observó en madres con instrucción secundaria (10,2%) y la menor en madres con instrucción superior (2,0%) y primaria (0,0%). No se evidenció asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 3,54$ ; gl = 3; p = 0,316). Los porcentajes se calcularon respecto al total de lactantes por categoría de instrucción materna.

La prueba de chi-cuadrado de Pearson no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el grado de instrucción de la madre y la presencia de anemia en los lactantes ( $\chi^2 = 3,54$ ; gl = 3;  $p = 0,316$ ). Este resultado indica que, en la población estudiada, el nivel educativo de la madre no se asocia de manera significativa con la presencia de anemia en los lactantes durante el primer tamizaje de hemoglobina.

La ausencia de significancia estadística podría explicarse por la baja proporción de madres con educación primaria, la prevalencia relativamente baja de anemia en la muestra (15 de 187 lactantes), así como por la posible influencia de otros factores nutricionales, biológicos o de salud que podrían afectar la anemia infantil de manera independiente al nivel educativo materno.

**Tabla 7**

Estado civil de la madre

| Estado civil | Frecuencia total | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | Con anemia | Sin anemia |
|--------------|------------------|------------|-------------------|----------------------|------------|------------|
| Casada       | 25               | 13,4       | 13,4              | 13,4                 | 2          | 23         |
| Conviviente  | 132              | 70,6       | 70,6              | 84,0                 | 12         | 120        |
| Divorciada   | 1                | 0,5        | 0,5               | 84,5                 | 0          | 1          |
| Soltera      | 29               | 15,5       | 15,5              | 100,0                | 1          | 28         |
| Total        | 187              | 100,0      | 100,0             | —                    | 15         | 172        |

Nota. La tabla muestra la distribución de lactantes con y sin anemia según el estado civil de la madre. La anemia en lactantes se definió como hemoglobina  $< 10,5$  g/dL. Los totales coinciden con la muestra general.

**Tabla 8**

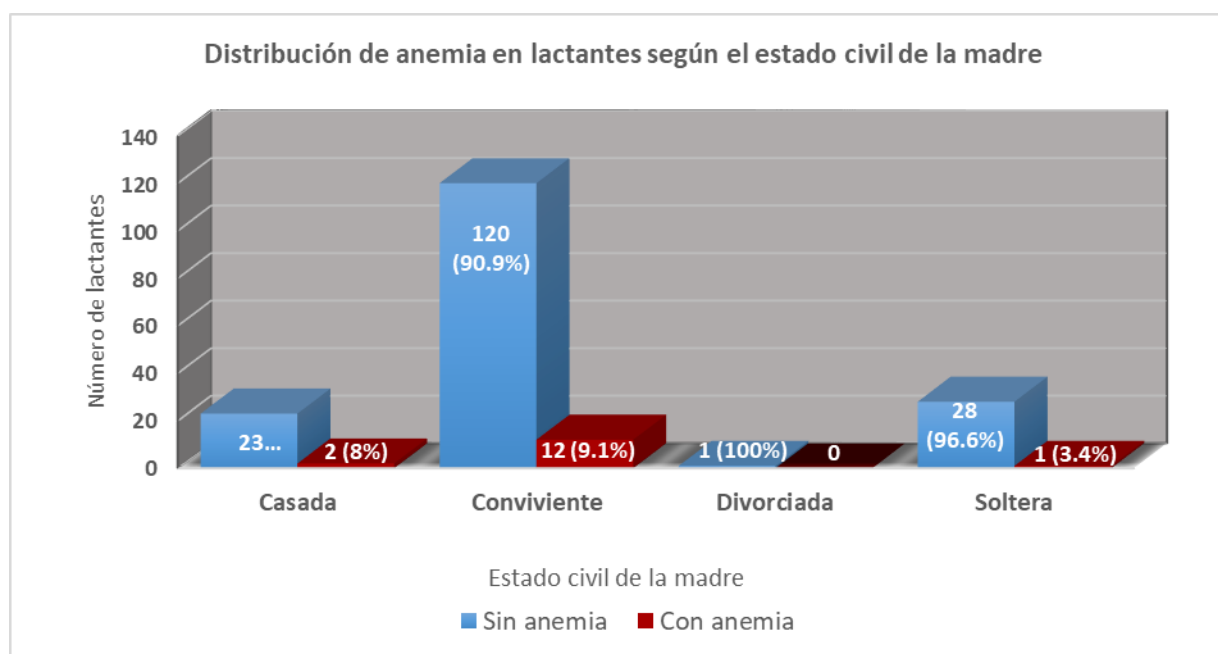
Asociación entre el estado civil de la madre y la presencia de anemia en lactantes

| Estado civil | Sin anemia (O) | Con anemia (O) | Total fila | Sin anemia (E) | Con anemia (E) | Contribución $\chi^2$ (Sin anemia) | Contribución $\chi^2$ (Con anemia) |
|--------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Casada       | 23             | 2              | 25         | 23,00          | 2,01           | 0,00                               | 0,00                               |

|                    |     |    |     |        |       |                                |      |
|--------------------|-----|----|-----|--------|-------|--------------------------------|------|
| Conviviente        | 120 | 12 | 132 | 121,45 | 10,55 | 0,02                           | 0,20 |
| Divorciada         | 1   | 0  | 1   | 0,92   | 0,08  | 0,01                           | 0,08 |
| Soltera            | 28  | 1  | 29  | 26,63  | 2,37  | 0,07                           | 0,80 |
| Total              | 172 | 15 | 187 | —      | —     | —                              | —    |
| $\chi^2$ calculado | —   | —  | —   | —      | —     | 1,18                           | —    |
| gl                 | —   | —  | —   | —      | —     | 3                              | —    |
| p                  | —   | —  | —   | —      | —     | 0,76 > 0,05 (no significativa) | —    |

Nota. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el estado civil de la madre y la presencia de anemia en lactantes ( $\chi^2 = 1,18$ ; gl = 3; p = 0,76).

**Figura 4.** Asociación entre el estado civil de la madre y la presencia de anemia en lactantes



Nota. El gráfico muestra la distribución porcentual de lactantes con y sin anemia según el estado civil de la madre. La mayor proporción de anemia se observó en lactantes hijos de madres convivientes (9,1%) y casadas (8,0%), sin casos en madres divorciadas. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el estado civil materno y la anemia en lactantes ( $\chi^2 = 1,18$ ; gl = 3; p = 0,76).

La Figura 3 muestra la frecuencia de anemia en lactantes según el estado civil de la madre durante el primer tamizaje de hemoglobina (n = 187). Se observa que la mayoría de las madres fueron

convivientes (132; 70,6 %), seguidas de madres solteras (29; 15,5 %) y casadas (25; 13,4 %), mientras que el grupo de madres divorciadas representó una proporción mínima de la muestra (1; 0,5 %).

La frecuencia de lactantes con anemia fue baja en todos los grupos de estado civil, registrándose el mayor número de casos en madres convivientes (12 lactantes), seguido de madres casadas (2 lactantes) y solteras (1 lactante); no se registraron casos de anemia en lactantes de madres divorciadas.

El análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el estado civil de la madre y la presencia de anemia en los lactantes ( $\chi^2 = 1,18$ ;  $gl = 3$ ;  $p = 0,76$ ). Estos resultados indican que, en esta población, el estado civil materno no se asocia manera significativa con la presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina.

**Tabla 9**

Suplementación de hierro en la madre y presencia de anemia en lactantes

| Suplementación con hierro | Frecuencia total | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | Con anemia | Sin anemia |
|---------------------------|------------------|------------|-------------------|----------------------|------------|------------|
| Sí                        | 179              | 95,7       | 95,7              | 95,7                 | 13         | 166        |
| No                        | 8                | 4,3        | 4,3               | 100,0                | 2          | 6          |
| Total                     | 187              | 100,0      | 100,0             | —                    | 15         | 172        |

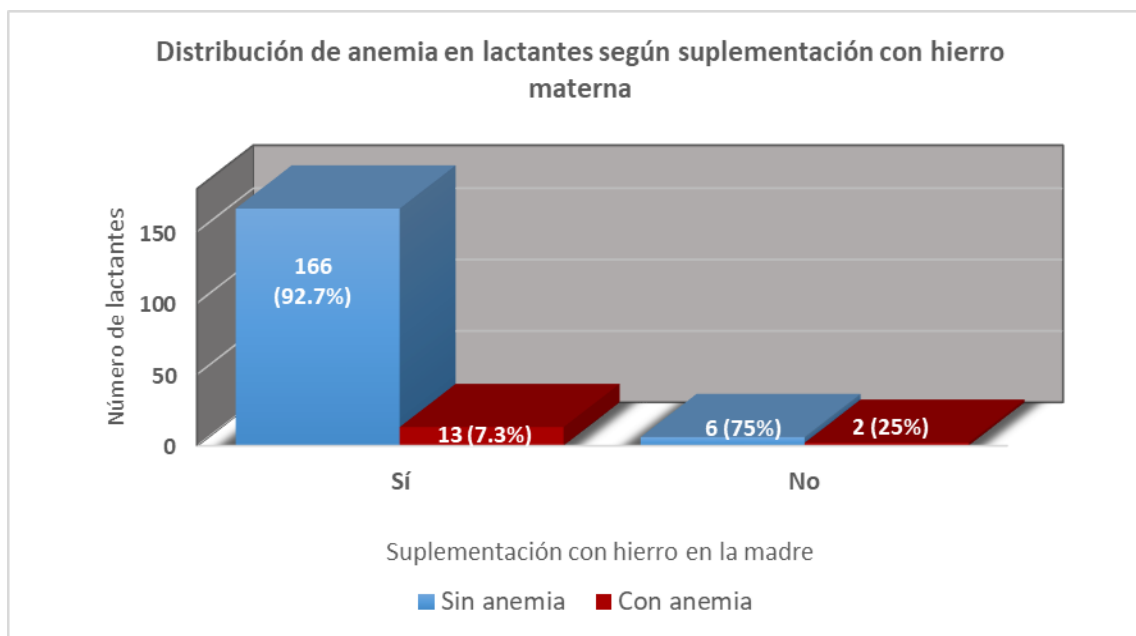
Nota. La anemia en lactantes se definió como hemoglobina < 10,5 g/dL. Los totales coinciden con la muestra general (n = 187).

**Tabla 10**

Asociación entre la suplementación de hierro en la madre y la presencia de anemia en lactantes

| Suplementación con hierro | Sin anemia (O) | Con anemia (O) | Total fila | Sin anemia (E) | Con anemia (E) | Contribución $\chi^2$ (Sin anemia) | Contribución $\chi^2$ (Con anemia) |
|---------------------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Sí                        | 166            | 13             | 179        | 164,5          | 14,5           | 0,01                               | 0,16                               |
| No                        | 6              | 2              | 8          | 7,4            | 0,6            | 0,26                               | 3,27                               |
| Total                     | 172            | 15             | 187        | —              | —              | —                                  | —                                  |
| $\chi^2$ calculado        | —              | —              | —          | —              | —              | 3,70                               | —                                  |
| gl                        | —              | —              | —          | —              | —              | 1                                  | —                                  |
| p                         | —              | —              | —          | —              | —              | 0,054 > 0,05 (no significativa)    | —                                  |

Nota. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre la suplementación materna con hierro y la presencia de anemia en lactantes ( $\chi^2 = 3,70$ ; gl = 1; p = 0,054)

**Figura 5.** Asociación entre la suplementación con hierro en la madre y la presencia de anemia en lactantes

Nota. La mayor proporción de anemia se observó en lactantes cuyas madres no recibieron suplementación con hierro (25,0%) frente a los hijos de madres suplementadas (7,3%). No se evidenció asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 3,70$ ; gl = 1; p = 0,054). Debido a frecuencias esperadas < 5, los resultados deben interpretarse con cautela.

La Figura 5 muestra la distribución de la anemia en lactantes según la suplementación materna con hierro durante la gestación ( $n = 187$ ). La mayoría de los lactantes no presentó anemia tanto en el grupo de madres que recibieron suplementación con hierro (166 de 179; 92,7 %) como en el grupo de madres que no la recibieron (6 de 8; 75,0 %). Aunque la proporción de lactantes con anemia fue mayor en el grupo sin suplementación (2 de 8; 25,0 %) en comparación con el grupo con suplementación (13 de 179; 7,3 %), esta diferencia no alcanzó significancia estadística.

El análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la suplementación materna con hierro y la presencia de anemia en los lactantes ( $\chi^2 = 3,70$ ;  $gl = 1$ ;  $p = 0,054$ ). Dado que se identificaron frecuencias esperadas menores a 5, estos resultados deben interpretarse con cautela. En esta población, la suplementación materna con hierro no se asoció de manera significativa con la presencia de anemia en los lactantes durante el primer tamizaje de hemoglobina.

**Tabla 11**

Anemia durante la gestación

| Anemia durante la gestación | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Sí                          | 10         | 5,3        | 5,3               | 5,3                  |
| No                          | 177        | 94,7       | 94,7              | 100,0                |
| Total                       | 187        | 100,0      | 100,0             | —                    |

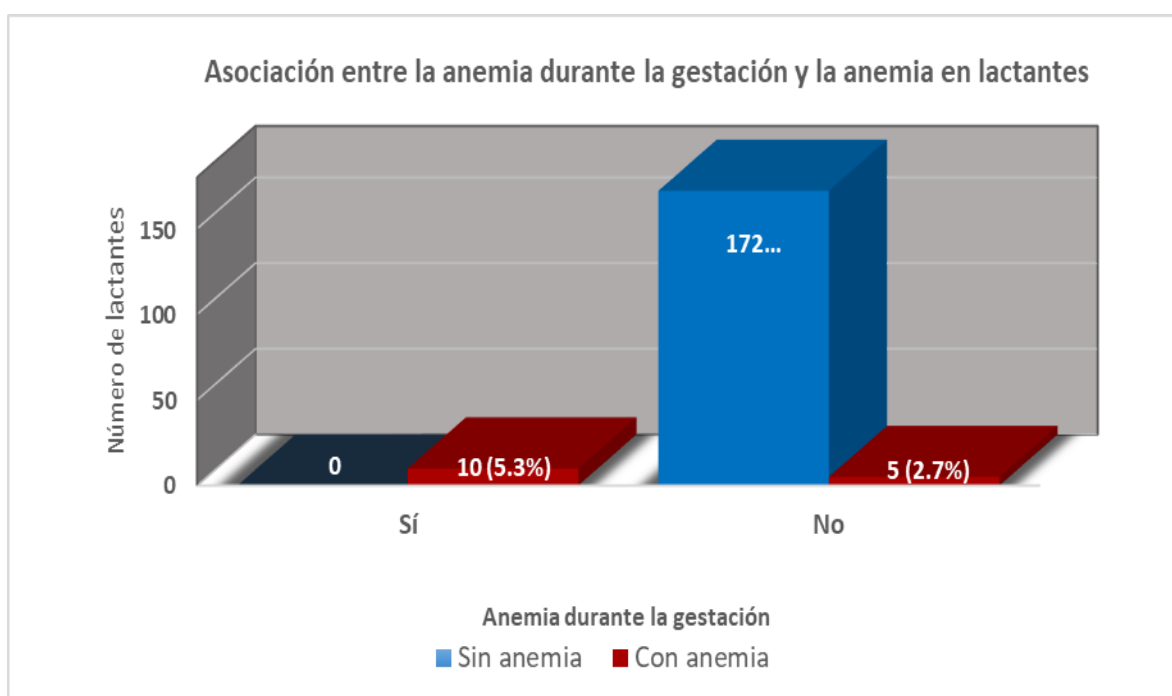
Nota. La anemia durante la gestación se definió según los criterios del MINSA. Los porcentajes fueron calculados sobre el total de la muestra ( $n = 187$ ).

**Tabla 12**

Asociación entre la anemia durante la gestación y la anemia en lactantes

| Anemia en la gestación | Sin anemia (O) | Con anemia (O) | Total fila | Sin anemia (E) | Con anemia (E) | $\chi^2$ Sin anemia | $\chi^2$ Con anemia |
|------------------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|
| Sí                     | 0              | 10             | 10         | 9,20           | 0,80           | 9,20                | 105,80              |
| No                     | 172            | 5              | 177        | 162,80         | 14,20          | 0,52                | 5,96                |
| Total $\chi^2$         | —              | —              | 187        | —              | —              | 121,48              | —                   |
| gl                     | —              | —              | —          | —              | —              | 1                   | —                   |
| p                      | —              | —              | —          | —              | —              | < 0,001             | —                   |

Nota. El chi-cuadrado no mostró asociación significativa entre la anemia gestacional y la anemia en lactantes ( $p > 0,05$ ); sin embargo, debido al incumplimiento de sus supuestos por celdas con frecuencias esperadas  $< 5$ , se aplicó la prueba exacta de Fisher, la cual confirmó una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

**Figura 6.** Asociación entre la anemia durante la gestación y la anemia en lactantes

Nota. El gráfico muestra la distribución porcentual de anemia en lactantes según anemia gestacional. La asociación fue evaluada mediante la prueba exacta de Fisher por incumplimiento de los supuestos del chi-cuadrado, confirmando significancia estadística ( $p < 0,001$ ).

El análisis mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la anemia durante la gestación y la presencia de anemia en lactantes ( $\chi^2 = 123,66$ ;  $gl = 1$ ;  $p < 0,001$ ). Se observó que todos los casos de anemia en lactantes correspondieron a hijos de madres que

presentaron anemia durante la gestación (10 casos), mientras que no se registraron lactantes sin anemia en este grupo materno. Estos resultados indican que, en la población estudiada, la anemia durante la gestación se asocia significativamente con la presencia de anemia en los lactantes durante el primer tamizaje de hemoglobina.

## Dimensión 2: Factores del recién nacido

Los resultados logrados en esta investigación evidencian la situación de los factores del recién nacido asociados a la anemia.

**Tabla 13**  
Distribución del sexo del recién nacido según presencia de anemia

| Sexo del recién nacido | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado | Con anemia | Sin anemia |
|------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|------------|------------|
| Femenino               | 85         | 45,5       | 45,5              | 45,5                 | 7          | 78         |
| Masculino              | 102        | 54,5       | 54,5              | 100,0                | 8          | 94         |
| Total                  | 187        | 100,0      | 100,0             | —                    | 15         | 172        |

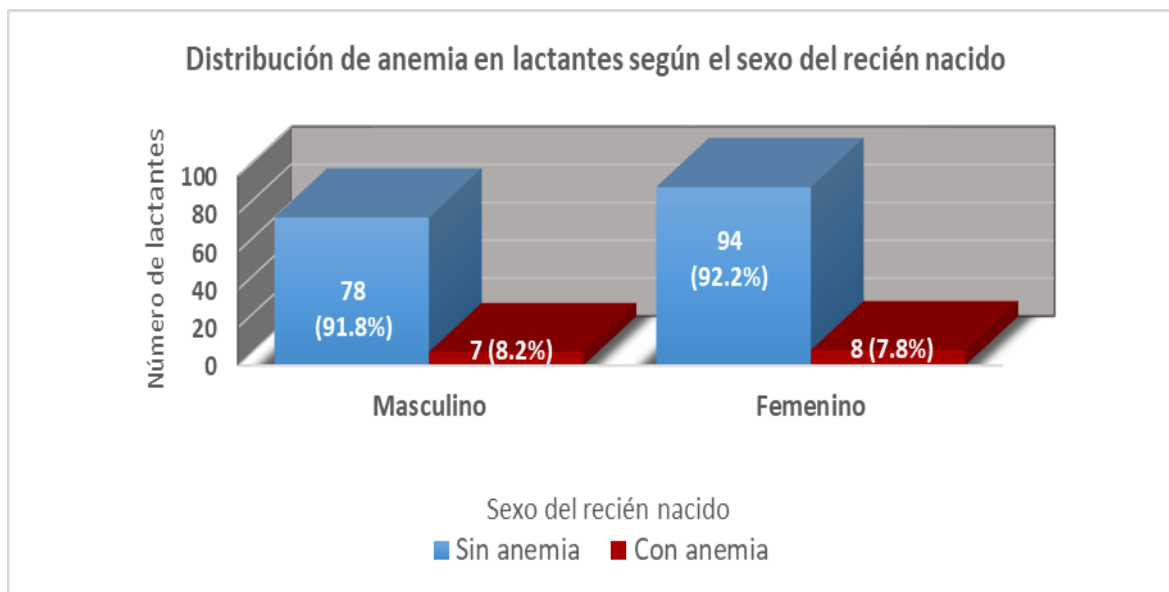
Nota. La anemia en lactantes se definió como hemoglobina < 10,5 g/dL. Los porcentajes fueron calculados sobre el total de la muestra (n = 187).

**Tabla 14**  
Asociación entre el sexo del recién nacido y la anemia en lactantes

| Sexo del recién nacido | Sin anemia (O) | Con anemia (O) | Total fila | Sin anemia (E) | Con anemia (E) | Contribución $\chi^2$ (Sin anemia) | Contribución $\chi^2$ (Con anemia) |
|------------------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Femenino               | 78             | 7              | 85         | 78,17          | 6,83           | 0,0004                             | 0,0042                             |
| Masculino              | 94             | 8              | 102        | 93,83          | 8,17           | 0,0003                             | 0,0035                             |
| Total                  | 172            | 15             | 187        | —              | —              | —                                  | —                                  |
| $\chi^2$ calculado     | —              | —              | —          | —              | —              | 0,01                               | —                                  |
| gl                     | —              | —              | —          | —              | —              | 1                                  | —                                  |
| p                      | —              | —              | —          | —              | —              | 0,92 > 0,05 (no significativa)     | —                                  |

Nota. No se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el sexo del recién nacido y la presencia de anemia en lactantes ( $\chi^2 = 0,01$ ; gl = 1; p = 0,92).

**Figura 7.** Asociación entre anemia del lactante y sexo del recién nacido (n = 187)



Nota. El gráfico muestra la distribución porcentual de lactantes con y sin anemia según el sexo del recién nacido. Se observó una proporción similar de anemia en lactantes de sexo femenino (8,2%) y masculino (7,8%). La proporción de anemia fue similar en lactantes femeninos (8,2%) y masculinos (7,8%), sin evidenciarse asociación estadísticamente significativa con el sexo del recién nacido ( $\chi^2 = 0,01$ ; gl = 1; p = 0,92).

La Figura 7 muestra que en ambos sexos predomina la ausencia de anemia en los lactantes. En el sexo femenino, el 91,8 % no presentó anemia y el 8,2 % presentó esta condición; de manera similar, en el sexo masculino, el 92,2 % no presentó anemia y el 7,8 % presentó anemia.

Las proporciones de anemia fueron muy similares entre ambos grupos, lo cual fue confirmado por el análisis estadístico. La prueba de chi-cuadrado de Pearson no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el sexo del recién nacido y la presencia de anemia en lactantes ( $\chi^2 = 0,01$ ; gl = 1; p = 0,92).

**Tabla 15**  
Peso al nacer del lactante según presencia de anemia

| Peso al nacer   | Sin anemia | Con anemia | Frecuencia total | Porcentaje (%) | Porcentaje válido (%) | Porcentaje acumulado (%) |
|-----------------|------------|------------|------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| Menor de 1000 g | 0          | 0          | 0                | 0,0            | 0,0                   | 0,0                      |
| 1000 a 1499 g   | 0          | 0          | 0                | 0,0            | 0,0                   | 0,0                      |
| 1500 a 2499 g   | 10         | 0          | 10               | 5,3            | 5,3                   | 5,3                      |
| 2500 a 4000 g   | 149        | 15         | 164              | 87,7           | 87,7                  | 93,0                     |
| Mayor de 4000 g | 13         | 0          | 13               | 7,0            | 7,0                   | 100,0                    |
| Total           | 172        | 15         | 187              | 100,0          | 100,0                 | —                        |

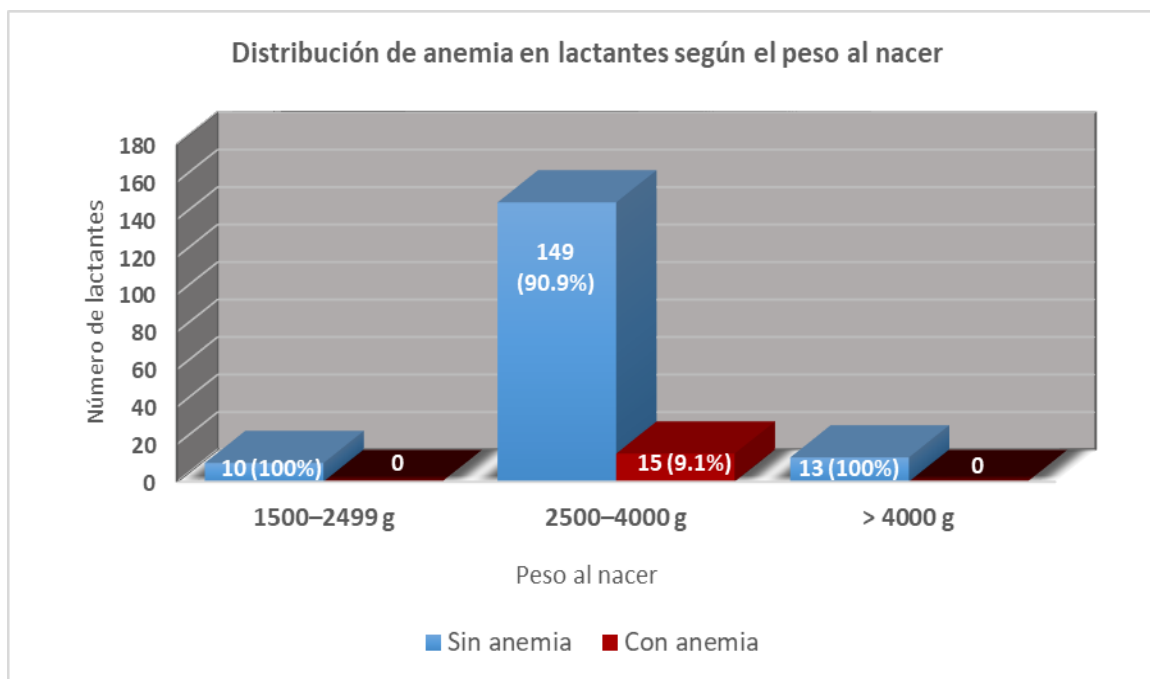
Nota. Los porcentajes fueron calculados en base al total de lactantes evaluados (n = 187). Los casos de anemia se concentraron exclusivamente en el grupo con peso al nacer entre 2500 y 4000 g.

**Tabla 16**  
Asociación entre el peso al nacer y la presencia de anemia en lactantes

| Peso al nacer | Sin anemia (O) | Con anemia (O) | Total fila | Sin anemia (E) | Con anemia (E) | Contribución $\chi^2$ (Sin anemia) | Contribución $\chi^2$ (Con anemia) |
|---------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 1500–2499 g   | 10             | 0              | 10         | 9,20           | 0,80           | 0,07                               | 0,80                               |
| 2500–4000 g   | 149            | 15             | 164        | 150,96         | 13,04          | 0,02                               | 0,30                               |
| > 4000 g      | 13             | 0              | 13         | 11,94          | 1,06           | 0,09                               | 1,06                               |
| Total         | 172            | 15             | 187        | —              | —              | —                                  | —                                  |
| $\chi^2$      |                |                |            |                |                | 2,34                               |                                    |
| gl            |                |                |            |                |                | 2                                  |                                    |
| p             |                |                |            |                |                | 0,31                               |                                    |

Nota. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el peso al nacer y la presencia de anemia en lactantes ( $\chi^2 = 2,34$ ;  $gl = 2$ ;  $p = 0,31$ ).

**Figura 8.** Asociación entre el peso al nacer y la anemia en lactantes



Nota. El gráfico muestra la distribución de lactantes con y sin anemia según el peso al nacer. La anemia se presentó únicamente en el grupo de 2500–4000 g (9,1%), sin casos en los grupos de 1500–2499 g ni >4000 g. No se encontró asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 2,34$ ;  $gl = 2$ ;  $p = 0,31$ ). Los resultados deben interpretarse con cautela debido a frecuencias esperadas menores a 5.

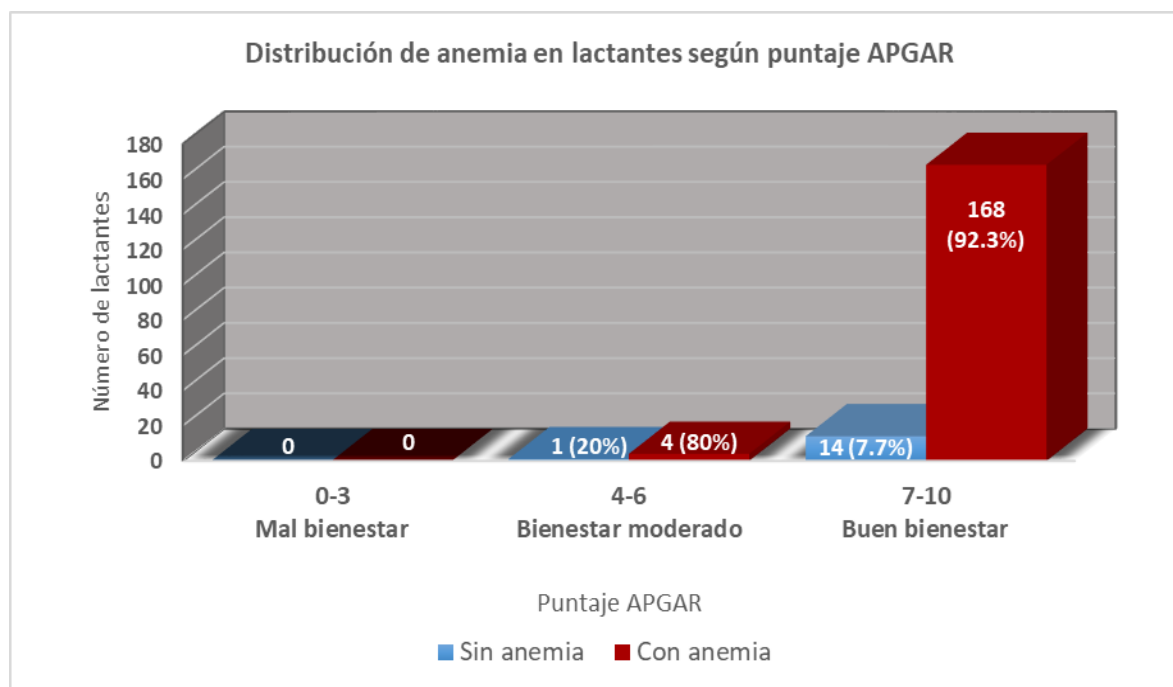
La Figura 8 muestra la distribución de los casos de anemia según el peso al nacer de los lactantes. Los casos de anemia se registraron únicamente en el grupo con peso al nacer entre 2500 y 4000 g (15 casos; 9,1 %), mientras que no se observaron casos de anemia en los lactantes con peso entre 1500 y 2499 g ni en aquellos con peso mayor de 4000 g. No obstante, el análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado no evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el peso al nacer y la presencia de anemia en los lactantes ( $p > 0,05$ ). En consecuencia, en la población estudiada, el peso al nacer no se asoció de manera significativa con la presencia de anemia.

**Tabla 17**

APGAR (Prueba de los cinco factores para evaluar la salud del bebé en los primeros 5 minutos)

| Puntaje APGAR            | Con anemia | Sin anemia | Total |
|--------------------------|------------|------------|-------|
| 0–3 (Mal bienestar)      | 0          | 0          | 0     |
| 4–6 (Bienestar moderado) | 1          | 4          | 5     |
| 7–10 (Buen bienestar)    | 14         | 168        | 182   |
| Total                    | 15         | 172        | 187   |

Nota. No se aplicó la prueba de chi-cuadrado debido a la presencia de celdas con frecuencia cero y a la baja variabilidad en la distribución del puntaje APGAR en la muestra, lo que impide un análisis inferencial válido.

**Figura 9.** Puntaje APGAR según condición de anemia en lactantes

Nota. El gráfico muestra la distribución del número de lactantes con y sin anemia según el puntaje APGAR al nacimiento. Se observó que la mayoría de los lactantes presentó un puntaje APGAR de 7 a 10 (buen bienestar), tanto en el grupo con anemia como sin anemia. No se registraron lactantes con puntaje APGAR de 0 a 3. No se aplicó la prueba de chi cuadrado debido a la presencia de celdas con frecuencia cero y a la baja variabilidad en la distribución del puntaje APGAR, lo que impide un análisis inferencial válido.

La mayoría de los lactantes presentó un puntaje APGAR entre 7 y 10, tanto en el grupo con anemia como en el grupo sin anemia. Entre los lactantes con anemia, el 93,3 % evidenció buen bienestar neonatal y el 6,7 % presentó bienestar moderado, sin registrarse casos de mal bienestar. En el grupo de lactantes sin anemia, el 97,7 % obtuvo un puntaje APGAR dentro del rango de buen bienestar neonatal. Estos resultados indican que el estado clínico inmediato al nacimiento fue adecuado en la gran mayoría de los lactantes evaluados, sin observarse diferencias relevantes en el puntaje APGAR según la presencia de anemia.

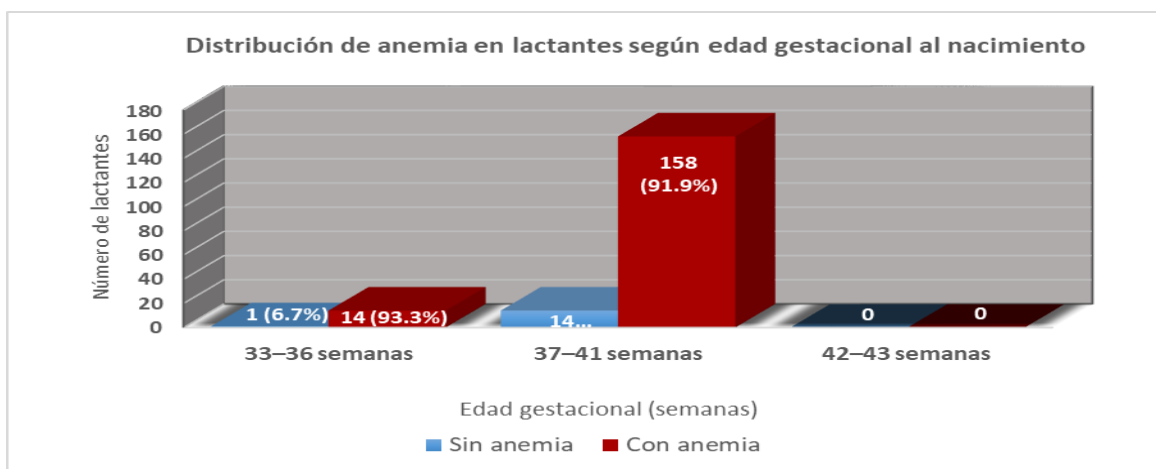
**Tabla 18**

Edad gestacional al nacimiento de los lactantes y presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina

| Edad gestacional | Con anemia | Sin anemia | Frecuencia total | Porcentaje (%) |
|------------------|------------|------------|------------------|----------------|
| 33–36 semanas    | 1          | 14         | 15               | 8,0            |
| 37–41 semanas    | 14         | 158        | 172              | 91,9           |
| 42–43 semanas    | 0          | 0          | 0                | 0,0            |
| Total            | 15         | 172        | 187              | 100,0          |

Nota. Se muestran los valores absolutos y el porcentaje respecto al total de la muestra. No se aplicó la prueba de chi-cuadrado debido a la presencia de celdas con frecuencia cero y a la baja variabilidad de la edad gestacional.

**Figura 10.** Edad gestacional al nacimiento de los lactantes y presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina



Nota. El gráfico presenta la distribución de lactantes con y sin anemia según la edad gestacional al nacimiento, evidenciándose predominio del grupo de 37 a 41 semanas en ambos grupos y ausencia de casos entre 42 y 43 semanas. Los datos se expresan como frecuencias absolutas; no se aplicó la prueba de chi-cuadrado debido a la presencia de celdas con frecuencia cero y a la limitada variabilidad de la variable, lo que impide un análisis inferencial válido.

La Figura 10 muestra la distribución de la edad gestacional de los lactantes según la presencia de anemia. Se observa que la mayoría de los lactantes, tanto con anemia como sin anemia, nació entre las 37 y 41 semanas de gestación, correspondiente a recién nacidos a término. Solo un lactante con anemia nació entre las 33 y 36 semanas, y no se registraron casos de nacimientos postérmino (42–43 semanas) en ninguno de los grupos. La distribución de la edad gestacional fue similar entre los lactantes con y sin anemia. Debido a la baja frecuencia en algunas categorías y a la presencia de celdas con valor cero, no fue posible aplicar pruebas estadísticas de asociación como la chi-cuadrado, por lo que los resultados se presentan únicamente de manera descriptiva.

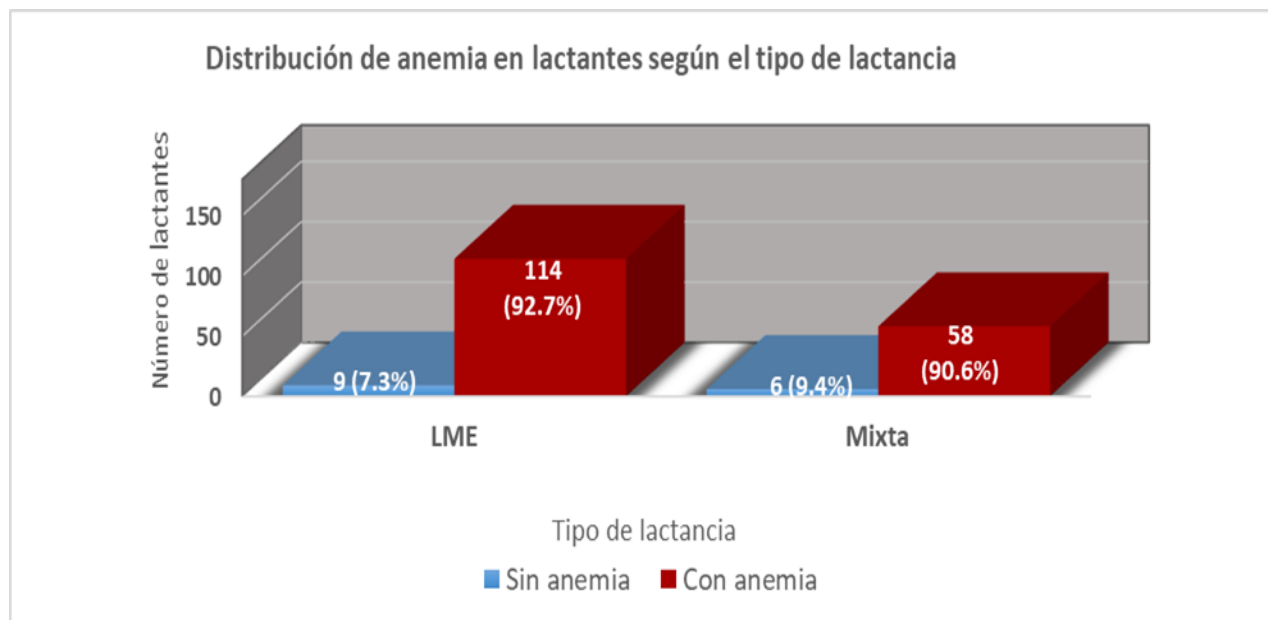
**Tabla 19**

Tipo de lactancia (LME o Mixta) en lactantes según la presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina

| Tipo de lactancia | Con anemia | Sin anemia | Frecuencia | Porcentaje (%) | Porcentaje válido (%) | Porcentaje acumulado (%) |
|-------------------|------------|------------|------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| LME               | 9          | 114        | 123        | 65,8           | 65,8                  | 65,8                     |
| Mixta             | 6          | 58         | 64         | 34,2           | 34,2                  | 100,0                    |
| Total             | 15         | 172        | 187        | 100,0          | 100,0                 |                          |

Nota. La tabla muestra la distribución del tipo de lactancia en los lactantes según la presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina. Los porcentajes se calcularon sobre el total de la muestra. No se aplicó la prueba de chi-cuadrado debido a la baja frecuencia en algunas categorías, por lo que el análisis se realizó de manera descriptiva.

**Figura 11.** Tipo de lactancia (LME o Mixta) en lactantes según la presencia de anemia en el primer tamizaje de hemoglobina



Nota. El gráfico muestra la distribución porcentual de lactantes con y sin anemia según el tipo de lactancia. En la lactancia materna exclusiva, el 7,3% de los lactantes presentó anemia, mientras que en la lactancia mixta la proporción fue de 9,4%. Los porcentajes fueron calculados respecto al total de lactantes en cada tipo de lactancia. El análisis fue descriptivo debido a la baja frecuencia en algunas categorías, por lo que no se aplicó la prueba de chi-cuadrado.

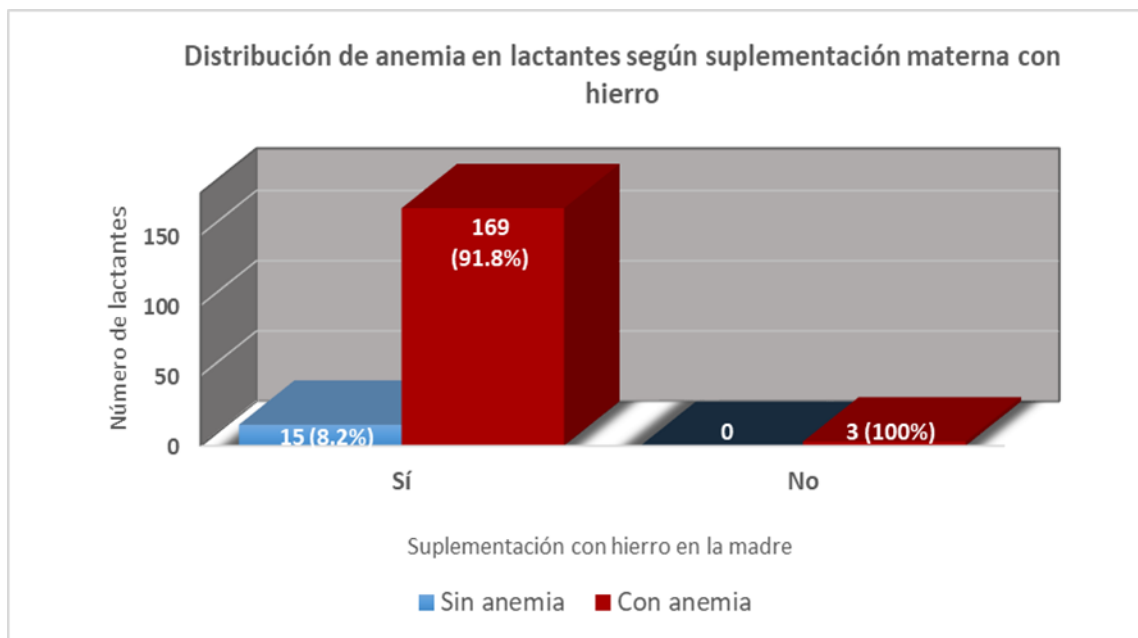
La mayoría de los lactantes, tanto con anemia como sin anemia, recibió lactancia materna exclusiva (LME). Asimismo, se observó la presencia de lactancia mixta en ambos grupos, aunque en menor proporción. Dado que la distribución del tipo de lactancia fue similar entre los lactantes con y sin anemia, y considerando la presencia de celdas con frecuencias bajas o nulas, el análisis se realizó de manera descriptiva, sin evidenciarse una asociación entre el tipo de lactancia y la presencia de anemia en la muestra estudiada.

**Tabla 20**  
Suplementación materna con hierro según presencia de anemia en los lactantes

| Suplementación con hierro | Con anemia | Sin anemia | Frecuencia total | Porcentaje (%) | Porcentaje válido (%) | Porcentaje acumulado (%) |
|---------------------------|------------|------------|------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| Sí                        | 15         | 169        | 184              | 98,4           | 98,4                  | 98,4                     |
| No                        | 0          | 3          | 3                | 1,6            | 1,6                   | 100,0                    |
| Total                     | 15         | 172        | 187              | 100,0          | 100,0                 | 100,0                    |

Nota. La tabla muestra la distribución de la suplementación materna con hierro según la presencia de anemia en los lactantes. La mayoría de las madres recibió suplementación con hierro (184/187), mientras que solo tres no la recibieron. Debido a la presencia de celdas con frecuencia cero y baja variabilidad, no se aplicó la prueba de chi-cuadrado; el análisis se realizó únicamente de manera descriptiva.

**Figura 12.** Suplementación materna con hierro según presencia de anemia en los lactantes



Nota. La baja frecuencia de lactantes cuyas madres no recibieron suplementación con hierro y la ausencia de casos de anemia en ese grupo impidieron aplicar pruebas estadísticas de asociación. Por ello, los resultados se presentan únicamente de forma descriptiva (frecuencias y porcentajes), sin poder establecer asociación significativa entre suplementación materna y anemia en los lactantes.

La mayoría de los lactantes, tanto con anemia como sin anemia, recibió suplementación materna con hierro, lo que evidencia que esta práctica estuvo ampliamente implementada en la población estudiada.

La muy baja frecuencia de lactantes que no recibieron suplementación y la ausencia de casos de anemia en el grupo sin suplementación limitaron la aplicación de pruebas estadísticas de asociación, como la prueba de chi-cuadrado. Por ello, los resultados se presentan únicamente de manera descriptiva, sin realizar inferencias estadísticas sobre la relación entre la suplementación materna con hierro y la presencia de anemia en los lactantes.

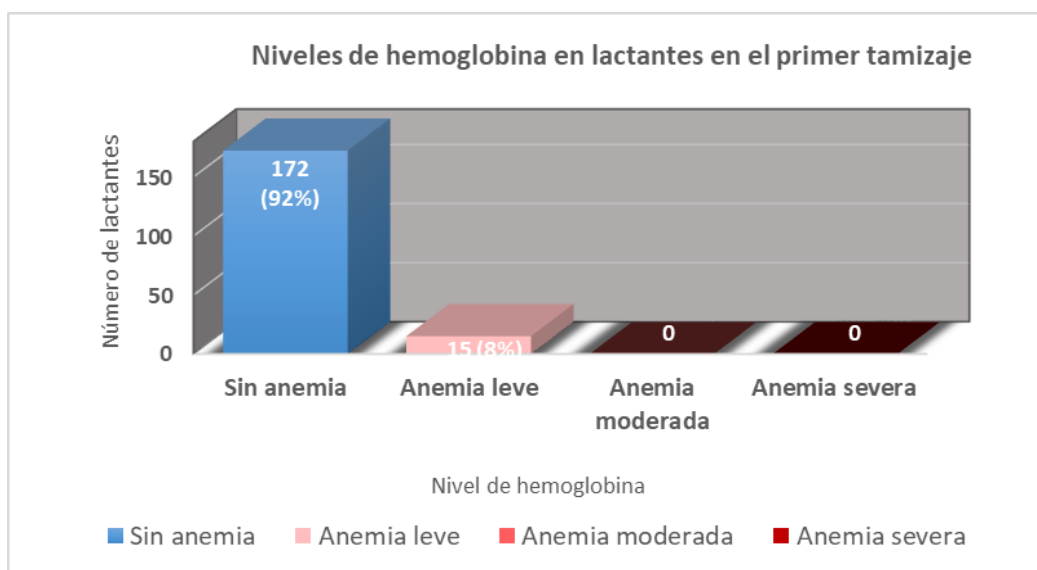
**Variable 2:** Anemia en lactantes

**Tabla 21**  
Niveles de hemoglobina en lactantes en el primer tamizaje (n = 187)

| Nivel de hemoglobina | Frecuencia (n)                    | Porcentaje (%) | Porcentaje válido (%) | Porcentaje acumulado (%) |
|----------------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| Sin anemia           | 172                               | 92,0           | 92,0                  | 92,0                     |
| Con anemia           | Anemia leve<br>9.5 – 10.4 g/dL    | 15             | 8,0                   | 100,0                    |
|                      | Anemia moderada<br>7.0 – 9.4 g/dL | 0              | 0,0                   | 100,0                    |
|                      | Anemia severa<br>< 7,0 g/dL       | 0              | 0,0                   | 100,0                    |
| Total                | 187                               | 100,0          | 100,0                 | 100,0                    |

Nota. La Tabla 21 muestra la distribución de los niveles de hemoglobina en los lactantes evaluados en el primer tamizaje. Del total de la muestra, 15 lactantes (8,0 %) presentaron anemia, correspondiendo la totalidad de los casos a anemia leve (9,5–10,4 g/dL), mientras que no se registraron casos de anemia moderada ni severa. Debido a la ausencia de variabilidad en la severidad de la anemia, el análisis se realizó únicamente de manera descriptiva y no se aplicó la prueba de chi-cuadrado.

**Figura 13\*\*\*\*. Niveles de hemoglobina en lactantes en el primer tamizaje**



Nota. El gráfico muestra la distribución del número y porcentaje de lactantes según los niveles de hemoglobina en el primer tamizaje. Se observó que la mayoría de los lactantes no presentó anemia (172; 92,0%), mientras que el 8,0% (15 lactantes) presentó anemia leve (9,5–10,4 g/dL). No se registraron casos de anemia moderada ni severa. Debido a la ausencia de variabilidad en la severidad de la anemia, el análisis se realizó únicamente de manera descriptiva y no se aplicó la prueba de chi-cuadrado.

En el análisis de los factores asociados a la anemia en lactantes durante el primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025, se evaluaron variables maternas y del recién nacido. La mayoría de los lactantes (92,0%) no presentó anemia, y los casos identificados correspondieron exclusivamente a anemia leve (8,0%). Entre los factores maternos, no se evidenció asociación estadísticamente significativa entre la anemia en lactantes y el lugar de procedencia, edad, grado de instrucción, estado civil ni suplementación con hierro durante la gestación. Sin embargo, la anemia materna durante la gestación mostró una asociación significativa con la presencia de anemia en los lactantes (prueba exacta de Fisher,  $p < 0,001$ ), evidenciando que todos los lactantes con anemia fueron hijos de madres que cursaron gestación con anemia.

Por otra parte, los factores del recién nacido —sexo, peso al nacer, puntaje APGAR, edad gestacional y tipo de lactancia— no mostraron asociación estadísticamente significativa con la anemia. La limitada variabilidad en la presencia de anemia y la existencia de celdas con frecuencia cero en algunas categorías limitaron la aplicación de pruebas inferenciales para varias variables, por lo que se empleó análisis descriptivo con frecuencias y porcentajes. En conjunto, estos hallazgos indican que, en la población estudiada, la anemia materna durante la gestación es el principal factor asociado a la anemia en lactantes en su primer tamizaje de hemoglobina.

#### **4.1.2. Discusión de resultados**

En el presente estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel de instrucción materna y la anemia en lactantes durante el primer tamizaje de hemoglobina. Este hallazgo difiere de lo reportado por Román Lazarte et al. (20), quienes identificaron un

mayor riesgo de anemia infantil en hijos de madres con bajo nivel educativo. La discrepancia observada podría explicarse por las características específicas de la población estudiada, así como por la cobertura de los servicios de salud materno-infantil del establecimiento evaluado, lo cual podría haber atenuado el impacto del nivel educativo sobre las prácticas de cuidado y alimentación infantil. Asimismo, la ausencia de significancia sugiere que la magnitud del efecto del nivel educativo materno fue débil, posiblemente insuficiente para evidenciar una asociación estadística en el tamaño muestral analizado.

En contraste, la anemia materna durante la gestación fue el único factor que mostró una asociación estadísticamente significativa con la anemia en lactantes durante el primer control de hemoglobina, evidenciando una relación directa y clínicamente relevante entre el estado hematológico materno y la salud del niño en los primeros meses de vida. Este resultado confirma que los lactantes hijos de madres con anemia presentan una mayor probabilidad de desarrollar anemia temprana, lo cual es consistente con el mecanismo fisiopatológico de transferencia insuficiente de hierro durante la gestación, especialmente en el tercer trimestre.

Estos hallazgos concuerdan con lo reportado por Díaz y García (16), quienes identificaron una alta proporción de anemia infantil en hijos de madres con anemia gestacional, además de deficiencias en la lactancia materna y en la suplementación con hierro. De manera concordante, Shourove-Meem et al. (13) evidenciaron que los hijos de madres no anémicas presentaban un 28 % menos riesgo de padecer anemia, subrayando además la importancia de una alimentación rica en micronutrientes como estrategia preventiva. Si bien el presente estudio no evaluó con profundidad los patrones dietéticos del lactante, estos resultados respaldan la relevancia del adecuado estado nutricional materno como factor protector clave frente a la anemia infantil, especialmente en contextos de alta prevalencia.

Asimismo, los resultados se alinean parcialmente con lo descrito por Alamneh-Akalu et al. (12), quienes señalaron que la anemia infantil está influenciada por múltiples factores maternos y nutricionales, destacando el papel de la dieta, la seguridad alimentaria y las condiciones de salud durante la gestación. En el presente estudio, variables como el tipo de lactancia y la suplementación infantil no mostraron asociación estadísticamente significativa, lo que sugiere que su efecto individual podría ser limitado o estar modulado por la adecuada cobertura de los programas de salud, mientras que la anemia materna mantuvo un impacto consistente sobre el riesgo de anemia en lactantes.

En relación con el tipo de lactancia, no se encontró asociación estadísticamente significativa con la anemia en lactantes, lo cual difiere de lo reportado por Saldaña Ojeda (17), quien identificó a la lactancia materna exclusiva como un factor protector frente a la anemia ferropénica en menores de tres años. Esta discrepancia podría explicarse por la etapa temprana de vida evaluada en el presente estudio, en la cual la alta biodisponibilidad del hierro presente en la leche materna suele ser suficiente para cubrir los requerimientos iniciales del lactante. Asimismo, el tamaño muestral y la ausencia de información detallada sobre la duración, exclusividad y calidad de la lactancia podrían haber limitado la detección de asociaciones significativas.

Por otro lado, Ferreira-Santos et al. (14) identificaron asociaciones entre la anemia infantil y factores como el sexo masculino, la edad menor de 24 meses y condiciones del entorno familiar. En contraste, estas variables no mostraron asociación estadísticamente significativa en el presente estudio, lo que sugiere que la expresión de los factores de riesgo puede variar según el contexto poblacional, las características sociodemográficas y el acceso a servicios de salud. Resultados similares fueron descritos por Valerio (18), quien evidenció la influencia de

múltiples factores perinatales y sociodemográficos en la anemia durante la primera infancia, reforzando el carácter multifactorial de esta condición.

Desde una perspectiva actual, los resultados confirman que, a pesar de los avances en las estrategias de prevención y control, la anemia continúa siendo un problema relevante en la primera infancia. En el presente estudio, todos los casos identificados correspondieron a anemia leve, lo cual coincide con lo descrito por Li-Xiao et al. (11) y Moyano Brito et al. (15), quienes reportan un predominio de formas leves asociadas principalmente a factores prevenibles y potencialmente reversibles mediante intervenciones tempranas.

El principal aporte de esta investigación al conocimiento científico radica en proporcionar evidencia local que identifica a la anemia materna como el factor más relevante asociado a la anemia en lactantes durante el primer tamizaje de hemoglobina, reforzando la necesidad de fortalecer las intervenciones desde la etapa prenatal, priorizando el diagnóstico oportuno, tratamiento adecuado y seguimiento continuo de la gestante como estrategia clave para reducir el riesgo de anemia en la primera infancia.

Entre las limitaciones del estudio se reconoce su diseño transversal, que impide establecer relaciones causales, así como el uso de registros secundarios, los cuales pueden presentar información incompleta o sesgos de registro. Estas limitaciones podrían haber influido en la identificación de asociaciones con otros factores maternos y del lactante, particularmente aquellos con efectos de menor magnitud.

Finalmente, se propone como línea de investigación futura el desarrollo de estudios longitudinales que permitan evaluar la evolución de la anemia desde la gestación hasta los primeros años de vida, así como investigaciones que incorporen con mayor profundidad

variables nutricionales, socioeconómicas y de adherencia a la suplementación. Desde el punto de vista práctico, los hallazgos respaldan la necesidad de fortalecer el tamizaje, seguimiento y tratamiento oportuno de la anemia en la gestante, consolidando su abordaje como eje central en las estrategias de prevención de la anemia infantil.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

Primero: En el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, durante el primer tamizaje de hemoglobina, se identificó asociación estadísticamente significativa entre la anemia materna durante la gestación y la presencia de anemia en lactantes, evidenciando una magnitud del efecto clínicamente relevante. En contraste, los demás factores maternos y del lactante evaluados no evidenciaron asociación estadística significativa, lo que indica que su influencia sobre la anemia en esta población fue limitada.

Segundo: La frecuencia de anemia en lactantes en el primer tamizaje de hemoglobina fue de 8,0 %, correspondiendo la totalidad de los casos a anemia leve (9,5–10,4 g/dL), sin registrarse anemia moderada ni severa. Esta distribución, confirmada mediante análisis descriptivo, evidencia una baja prevalencia de anemia en la población estudiada. No obstante, debe interpretarse con cautela, ya que en 2024 se modificó el punto de corte diagnóstico de <11 g/dL a <10,5 g/dL, excluyendo a lactantes con valores entre 10,5 y 10,9 g/dL, quienes igualmente podrían presentar alteraciones en su desarrollo. Por ello, la disminución reportada no refleja necesariamente un avance real en salud.

Tercero: Los factores propios del lactante —como sexo, peso al nacer, edad gestacional, puntaje APGAR, tipo de lactancia y suplementación materna con hierro posterior al nacimiento— no evidenciaron asociación estadística significativa con la anemia en lactantes, según las pruebas de asociación aplicadas, demostrando que estas variables no influyeron de forma relevante en la presencia de anemia durante el primer control de hemoglobina.

Cuarto: Entre los factores maternos, además de la anemia gestacional, variables como lugar de procedencia, edad materna, grado de instrucción, estado civil y suplementación con hierro durante el embarazo no mostraron asociación estadísticamente significativa con la presencia de anemia en lactantes, según los valores de p obtenidos, consolidando a la anemia materna durante la gestación como el principal factor asociado identificado en este estudio.

## **5.2. Recomendaciones**

1. Se recomienda fortalecer las estrategias de detección, seguimiento y tratamiento oportuno de la anemia durante la gestación, priorizando el control prenatal precoz y continuo, dado que la anemia materna se identificó como el principal factor asociado a la anemia en los lactantes.
2. Es fundamental reforzar la adherencia a la suplementación con hierro en las gestantes, mediante educación continua, consejería personalizada y seguimiento del cumplimiento del tratamiento, a fin de optimizar las reservas de hierro maternas y neonatales.
3. Se sugiere mantener y fortalecer las actividades de tamizaje oportuno de hemoglobina en lactantes, incluso en contextos de baja prevalencia de anemia, con el objetivo de identificar tempranamente los casos leves y prevenir su progresión a formas moderadas o severas.
4. Se recomienda continuar promoviendo la lactancia materna exclusiva, así como una adecuada orientación nutricional a las madres, destacando su rol en el crecimiento y desarrollo integral del lactante, aunque en el presente estudio no se haya evidenciado asociación estadística con la anemia.
5. Desde el punto de vista institucional, se sugiere fortalecer los programas de educación materna orientados a la prevención de la anemia, integrando contenidos sobre nutrición, suplementación y control prenatal, como parte de la atención integral en los establecimientos de salud.

6. Para futuras investigaciones, se recomienda realizar estudios con diseños longitudinales, muestras de mayor tamaño y análisis multivariados que permitan evaluar con mayor precisión la magnitud del efecto de los factores asociados, así como la evolución de los niveles de hemoglobina en etapas posteriores del crecimiento infantil.

## REFERENCIAS

1. Alcántara Rivera D, Ruiz Dueñas D, Macedo León F, Vilela Vera M. Factores asociados a anemia ferropénica en lactantes y preescolares. *An. Fac. Cienc. Méd.* [Internet]. 2024;57(1),115-125. [Consultado el 11 de enero de 2025]. [doi:10.18004/anales/2024.057.01.115](https://doi.org/10.18004/anales/2024.057.01.115)
2. Organización Mundial de la Salud. Anemia [Internet]. 2023 [Consultado el 10 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
3. Saif-Becerra MP. Anemia y parasitosis infantil en Perú: un llamado a la acción. *Rev Pediatr Espec* [Internet]. 2024;3(2):52–53. [Consultado el 15 de enero de 2025]. [doi:10.58597/rpe.v3i2.84](https://doi.org/10.58597/rpe.v3i2.84)
4. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud Neonatal. NTS N.º 214 –MINS/DGIESP-2024. Lima: Ministerio de Salud; 2024. Disponible en: <https://www.diresapuno.gob.pe/wp-content/uploads/2025/02/NTS-N%C2%B02014-2024-NEONATO.pdf>
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2024. [Internet]. 2024 [Consultado el 20 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/en/institucion/inei/informes-publicaciones/3364616-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2024>.
6. Salazar Zapata P. ¿Promesa incumplida?: prevalencia y factores determinantes de la anemia infantil durante la pandemia de COVID-19 en Perú. *Politai: Rev Cienc Polit.* 2024;15(24):89-108. [Consultado el 21 de febrero de 2025]. [doi:10.18800/politai.202401.004](https://doi.org/10.18800/politai.202401.004).
7. Colegio Médico del Perú. La anemia infantil en el Perú: situación y retos, una nueva perspectiva [Internet]. 2023 [Consultado el 25 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/11/INFORME-DEL-SEMINARIO-LA-ANEMIA-INFANTIL-EN-EL-PERU.pdf>
8. Zambrano-Palacios TC, Fuentes-Sánchez E, Alvarado-Macías DE. Anemia por deficiencia de hierro en lactantes: causas y consecuencias. *MQR Investigar.* 2023;7(3):1175-1190. [Consultado el 25 de febrero de 2025]. [doi:10.56048/MQR20225.7.3.2023.1175-1190](https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.1175-1190).
9. Plataforma del Estado Peruano. Norma Técnica de Salud para el Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia. [Internet].; 2017 [Consultado el 27 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280854->

[norma-tecnica-manejo-terapeutico-y-preventivo-de-la-anemia-en-ninos-adolescentes-mujeres-gestantes-y-puerperas](#)

10. Li H, Xiao J, Liao M, Huang G, Zheng J, Wang H, Huang Q, Wang A. Anemia prevalence, severity and associated factors among children aged 6–71 months in rural Hunan Province. BMC Public Health [Internet].2020; 20(1), 684-691. [Consultado el 28 de febrero de 2025]. [doi: 10.1186/s12889-020-09129-y](https://doi.org/10.1186/s12889-020-09129-y)
11. Alamneh YM, Akalu TY, Shiferaw AA, Atnaf A. Magnitude of anemia and associated factors among children aged 6–59 months at Debre Markos referral hospital, Northwest Ethiopia: a hospital-based cross-sectional study. Ital J Pediatr. [Internet]. 2021; 47(1), 1–10. [Consultado el 28 de febrero de 2025]. [doi: 10.1186/s13052-021-01123-3](https://doi.org/10.1186/s13052-021-01123-3)
12. Shourove J, Meem F, Lima S, Islam G. prevalence of childhood anemia: Potential sociodemographic and dietary factors in Nigeria. Plos One [Internet].2022; 17(12), 1-16.[Consultado el 1 de marzo de 2025]. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0278952>
13. Ferreira HDS, Santos LDL, Ferreira C, Kassar S, Santos D, Vasconcelos. Factors associated with childhood anaemia in Afro-descendant communities in Alagoas. Public Health Nutr. [Internet]. 2021; 24(15), 4888- 4898.[Consultado el 3 de marzo de 2025]. [doi:10.1017/S1368980020004711](https://doi.org/10.1017/S1368980020004711)
14. Moyano Brito EG, Vintimilla Molina JR, Calderón Guaraca PB, Parra Pérez CR, Ayora Cambisaca EN, Angamarca Orellana MA. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. Arch Venez Farmacol Ter. [Internet]. 2019;38(6), 694-702. [Consultado el 2 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55964142003>
15. Díaz Colina JA, García Mendiola JJ, Díaz Colina M. Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de dos años. Rev Electr Medimay [Internet]. 2020; 27(4), 521–530. [Consultado el 2 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revciemedhab/cmh-2020/cmh204h.pdf>
16. Saldaña Ojeda AC. Factores asociados al desarrollo de anemia ferropénica en menores de 3 años atendidos en el Centro de Salud Delicias de Villa en el periodo 2020–2021 [Tesis para optar el título de Médica Cirujana]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2023. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/49f69e83-f75a-4f7f-bd2e-4340ef7ae133/content>
17. Valerio Cochachin C. Factores asociados a anemia en lactantes menores de 6 meses del centro de salud Pariacaca - Carhuaz. [Tesis para optar el título de Licenciada en

- Enfermería]. Lima: Universidad Católica de los Andes; 2021. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/31987>
18. Bernal Mego. Factores de riesgo asociados con anemia en niños de 6 - 36 meses del centro de salud Chacra colorada de Breña. [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13084/6117><https://hdl.handle.net/20.500.13084/6117>
  19. Román-Lazarte V, Román LA, Sanga H, Tarqui L. Factores sociodemográficos asociados a la anemia en niños menores de 60 meses. Rev Med Basadrina. [Internet] 2022;16(2),11-20. [Consultado el 2 de marzo de 2025]. [doi:10.33326/26176068.2022.2.1550](https://doi.org/10.33326/26176068.2022.2.1550)
  20. Dávila Aliaga CR, Paucar-Zegarra R, Quispe AM. Anemia infantil. Rev Peru Investig Matern Perinat. [Internet] 2018;7(2), 46–52. [Consultado el 2 de marzo de 2025]. [doi:10.33421/inmp.2018118](https://doi.org/10.33421/inmp.2018118).
  21. Romero Raymondi NL Factores asociados a la anemia en niños menores de 6 meses en Lima Metropolitana según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), periodo 2020–2022. [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2024. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/406ab303-ef63-460d-bb83-e411039eec5c/content>
  22. Liang X. Desarrollo de la hematopoyesis en el feto, al nacer y después del nacimiento. En: Liang X, Siegele B, Picarsic J, editores. Hematología General y Hemopatología. Sección I. Cambridge: Cambridge University Press; 2024, 1-4. <https://doi.org/10.1017/9781009105002.001>
  23. Guzmán Llanos MJ, Guzmán Zamudio JL, Llanos de los Reyes-García MJ. Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. Enferm Glob [Internet]. 2018;15(43), 419-430. [Consultado el 3 de marzo de 2025]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S169561412016000300015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S169561412016000300015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  24. Guerra Domínguez E, Pérez Marín D, Leyva González MG. Factores de riesgo de anemia en lactantes de seis meses. Multimed [Internet]. 2024;28: e3050. [Consultado el 5 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v28/1028-4818-mmed-28-e3050.pdf>
  25. National Health Service. Anemia por deficiencia de vitamina B12 o folato [Internet]. 2023 [Consultado el 2 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.nhs.uk/conditions/vitamin-b12-or-folate-deficiency-anaemia/>

26. Bhargava R. Costo del tratamiento de la anemia hemolítica hereditaria en India [Internet]. 2024 [Consultado el 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.drrahulbhargavahematologist.com/es/treatments/hereditary-hemolytic-anemias/>
27. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Anemia por inflamación o enfermedad crónica [Internet]. 2020 [Consultado el 18 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-sangre/anemia-pori-inflamacion-enfermedad-cronica>
28. National Heart, Lung and Blood Institute. Anemia aplásica. [Internet]. 2022 [Consultado el 21 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/anemia/anemiaaplasica#%C2%BFQu%C3%A9-es-la-anemia-apl%C3%A1sica>
29. Equitz E, Powers JM, Kirk S. Etiologías y resultados de la anemia normocítica en niños. *J Pediatr.* [Internet] 2024; 271:114041. [Consultado el 1 de abril de 2025]. doi: 10.1016/j.jpeds.2024.114041doi: 10.1016/j.jpeds.2024.114041
30. García-Casal MN, Dary O, Jefferds ME, Pasricha SR. Diagnosing anemia: Challenges selecting methods, addressing underlying causes, and implementing actions at the public health level. *Ann N Y Acad Sci.* [Internet] 2023;1524 (1), 37-50. [Consultado el 7 de abril de 2025]. doi:10.1111/nyas.14996
31. Gerber GF, Spivak JL. Evaluación de la anemia [Internet]. En: Manual MSD. Versión para profesionales. 2024. [consultado el 10 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/abordaje-del-paciente-con-anemia/evaluaci%C3%B3n-de-la-anemia>
32. Gutiérrez Peña R. Factores asociados a anemia ferropénica en niños de 6 a 36 meses atendidos en un Centro Materno Infantil, Rímac – Lima, 2023. [Tesis para optar el grado de Maestro en Salud Pública]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/5f3a1f85-2dea-4495-86d8-62a4bb9127ae>
33. Chamay Alcántara YL. Factores perinatales asociados con anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de Salud Baños del Inca, 2020–2022 [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2024. Disponible en: [https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/6483/T016\\_71007033\\_T.pdf?sequence=6&isAllowed=y](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/6483/T016_71007033_T.pdf?sequence=6&isAllowed=y)
34. Rivas Chimpay LE. Factores perinatales asociados a la severidad de anemia en niños de 6 meses a 1 año en el Centro de Salud Ganimedes en el periodo 2018–2020 [Tesis para

- optar el título de Médico Cirujano]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2021. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/70350fb9-1021-4fa5-8ac5-326e32d21d1d/content>
35. Ventura Solano AA, Soto Prudencio MC. Factores asociados a la administración de hierro en cuidadores de niños con anemia ferropénica, 6–36 meses, Puente Piedra 2024. *Rev Latinoam Cienc Soc Humanid.* [Internet] 2024;5(5). [Consultado el 11 de marzo de 2025]. [doi:10.56712/latam.v5i5.2773](https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2773)
36. Arevalo C. Factores De Riesgo Asociados A Anemia en lactantes de 7 - 35 meses atendidos en el Hospital Barranca Cajatambo. [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2019. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/157c1a74-95d6-410e-91d3-d5b72748fed2>
37. Salas Salazar LR, Vílchez Silva RA. Anemia y desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en establecimientos de salud de la Red de Salud Pacífico Norte–Chimbote, 2023 [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Nuevo Chimbote: Universidad Nacional del Santa; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/4979/Tesis%20Salas%20-%20V%c3%adlchez.pdf>
38. Ñique Apolinario JA. Factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Fátima Patel, Palcazú - Oxapampa 2020 [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Huancayo: Universidad Continental; 2021. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11080/1/IV\\_FCS\\_502\\_T\\_E\\_%c3%91ique\\_Apolinario\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11080/1/IV_FCS_502_T_E_%c3%91ique_Apolinario_2021.pdf)
39. Quera R, Núñez P, Flores L. Anemia en la enfermedad inflamatoria intestinal: un objetivo subestimado. *Rev Med Chile.* [Internet] 2022;150(8), 1063-1073. [Consultado el 26 de marzo de 2025]. [doi:10.4067/S0034-98872022000801063](https://doi.org/10.4067/S0034-98872022000801063)
40. Requeno-Jarabo M. Diarrea y anemia en la infancia: ¿y si es una enfermedad inflamatoria intestinal? *Atención Primaria Práctica.* [Internet] 2021;3(1), 1-2. [Consultado el 28 de marzo de 2025]. [doi: 10.1016/j.appr.2020.100076](https://doi.org/10.1016/j.appr.2020.100076)
41. Stepan D, Dop D, Moroşanu A, Vintilescu B, Niculescu C. Implicaciones de la deficiencia de hierro en las infecciones respiratorias agudas del tracto inferior en niños pequeños. *Curr Health Sci J.*[Internet] 2018;44(4),362–367. [Consultado el 3 de mayo de 2025]. [doi: 10.12865/CHSJ.44.04.07](https://doi.org/10.12865/CHSJ.44.04.07)
42. Obeagu EI. Homeostasis del hierro y salud: comprender su papel más allá de la salud sanguínea: una revisión narrativa. *Ann Med Surg.* [Internet]2025;87, 3362–3371. [Consultado el 30 de mayo de 2025]. [doi: 10.1097/MS9.0000000000003100](https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000003100)

43. Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infante. *Rev Peru Ginecol Obstet.* [Internet] 2013; 58(4), 293–312. [Consultado el 1 de junio de 2025]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322012000400009](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322012000400009)
44. Curasma D. Factores nutricionales y prevalencia de anemia en niños menores de 3 años. Dirección Regional de Salud Huancavelica, 2019. [Tesis para optar el grado de Doctor en Ciencias de la Salud]. Huancavelilca: Universidad Nacional de Huancavelica; 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14597/4936>
45. Wang R, Xu S, Hao X, Jin X, Pan D, Xia H, Liao W, Yang L, Wang S. Anemia during pregnancy and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta analysis of cohort studies. *Front Glob Womens Health.* [Internet] 2025; 6:1502585. [Consultado el 1 de junio de 2025]. [doi:10.3389/fgwh.2025.150258](https://doi.org/10.3389/fgwh.2025.150258)
46. Zhao B, Mengxing S, Wu T, Li J, Shi H, Wei Y. The association between maternal anemia and neonatal anemia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* [on line].2024;24:677. [doi:10.1186/s12884-024-06832-1](https://doi.org/10.1186/s12884-024-06832-1)
47. Kajori SZ. Evaluación de la ingesta de hierro durante el periodo de alimentación complementaria (de 6 meses a 2 años) en Bangladesh. *World J Food Sci Technol.* [Internet]. 2025; 9 (3), 56 -61. [Consultado el 8 de julio de 2025]. <https://doi.org/10.11648/j.wjfst.20250903.12>
48. Becerra Bulla F, Poveda Espinosa E, Vargas Zarate M. El hierro en la alimentación complementaria del niño lactante: una revisión. *Perspect Nutr Hum.* [Internet]. 2021;23(1), 85–97. [Consultado el 11 de julio de 2025]. [doi:10.17533/udea.penh.v23n1a07](https://doi.org/10.17533/udea.penh.v23n1a07)
49. McClorry S, Zavaleta N, Llanos A, Casapía M, Lönnerdal B, Slupsky CM. La anemia en la infancia se asocia con alteraciones del metabolismo sistémico y de la estructura y función microbiana de manera específica para el sexo: un estudio observacional. *Am J Clin Nutr.* [Internet]. 2018;108(6),1238–1248. [Consultado el 20 de julio de 2025]. [doi:10.1093/ajcn/nqy249](https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy249)
50. Reyes Narváez S, Valderrama Rios O, Atoche Benavides R, Ponte Valverde S. Factores asociados a la anemia infantil en una zona rural de Huaraz. *Comunic@cción.* [Internet] 2022; 13(4), 301–309. [Consultado el 2 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/782/381>
51. Alcarraz Curi L. Edad materna temprana como factor de riesgo de desnutrición durante el primer año de vida. *Rev Cubana Salud Pública.* [Internet] 2020;46(4), 1–17.

- [Consultado el 15 de agosto de 2025]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v46n4/1561-3127-rcsp>
52. Rivadeneira MF, Cadena N. Anemia en la primera infancia y factores asociados en Ecuador: un análisis desde un modelo de determinantes sociales en salud. *Food Sci Nutr*. [Internet]. 2025;13(8), 1-17 [Consultado el 19 de agosto de 2025]. [doi:10.1002/fsn3.70805](https://doi.org/10.1002/fsn3.70805)
53. Ojoniyi OO, Odimegwu CO, Olamijuwon EO, Akinyemi JO. Does education offset the effect of maternal disadvantage on childhood anaemia in Tanzania? Evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMC Pediatr*. [Internet] 2019;19(89), 1–10. [Consultado el 20 de agosto de 2025]. [doi:10.1186/s12887-019-1465-z](https://doi.org/10.1186/s12887-019-1465-z)
54. Mosweu O, Mosweu TL. Research methodologies used in library and information studies master's degree dissertations at the University of Botswana. In: Kurbanoglu S, editor. *Handbook of Research on Connecting Research Methods for Information Science Research*. Hershey (PA): IGI Global; 2019, 384–403. [doi:10.4018/978-1-7998-1471-9.ch020](https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1471-9.ch020).
55. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la Investigación*. [Internet]. 7.<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill Education; 2018. [Consultado el 22 de abril de 2025]. Disponible en: <https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2017/03/Metodologia-de-la-Investigacion.pdf>
56. Hederich Martínez C. *Análisis cuantitativo de datos para la investigación educativa y social*. [Internet] Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional; 2023. [Consultado el 27 de agosto de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.co/server/api/core/bitstreams/8e52f8be-51e7-4de2-941e-00077015103b/content>
57. Universidad Privada Norbert Wiener, Vicerrectorado de Investigación. *Reglamento de Código de Ética e Integridad Científica*. UPNW; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/12052>

## 1 Anexo 1. Matriz de consistencia

| PROBLEMA   | OBJETIVO  | VARIABLES   | METODOLOGIA   |
|--|---|---|---|
| <b>Problema General</b>  | <b>Objetivo General</b>   | <b>Variable 1:</b>  | Tipo de investigación   |
| ¿Cuáles son los factores asociados a anemia en lactantes en su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025?           | Determinar los factores asociados a anemia en lactantes en su primer control de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025.            | Factores asociados a la anemia  | Básica  |
| <b>Problemas específicos</b>   | <b>Objetivo Especifico</b>  | Dimensión 1: Factores maternos  | Método y diseño de la Investigación   |
| ¿Cuál es la frecuencia de anemia en lactantes en su primer tamizaje de hemoglobina en el Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025?                      | Identificar la frecuencia de anemia en lactantes en su primer tamizaje de hemoglobina del Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025.                    | 1.1 Procedencia<br>1.2 Edad<br>1.3 Grado de instrucción<br>1.4 Estado civil<br>1.5 Suplemento de hierro en el embarazo<br>1.6 Anemia durante la gestación | Diseño no experimental, analítico y de corte transversal  |
| ¿Cuáles son los factores del lactante asociados a anemia en lactantes en su primer control de hemoglobina del Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025? | Determinar los factores del lactante asociados a anemia en lactantes en su primer control de hemoglobina del Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025. | Dimensión 2: Factores del recién nacido   | <b>Población muestra</b>  |
| ¿Cuáles son los factores maternos asociados a anemia en lactantes en su primer control de hemoglobina del Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025?     | Determinar los factores maternos asociados a anemia en lactantes en su primer control de hemoglobina del Centro Materno Infantil Juan Pablo II, 2025.     | 2.1 Sexo del RN<br>2.2 Peso al nacer<br>2.3 APGAR<br>2.4 Edad gestacional<br>2.5 Tipo de lactancia<br>2.6 Suplemento con hierro                           | La población del estudio estuvo conformada por 364 lactantes de 6 meses de edad que acuden al Centro Materno Infantil Juan Pablo II para su primer tamizaje de hemoglobina. |
|  |   | <b>Variable 2:</b>  | Población y muestra   |
|  |   | Anemia en lactantes   | Población: 364 lactantes  |
|  |   | <b>Dimensiones</b>  | Muestra: 187  |
|  |   | Dimensión 1: Hemoglobina en su primer tamizaje  | Técnicas de recolección de datos: Análisis documental   |
|  |   |   | Instrumento: Ficha de recolección de datos  |
|  |   |   | Procesamiento de datos  |
|  |   |   | Hoja de cálculo Excel   |

Anexo 2. Ficha de recolección de datos

**“FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA EN LACTANTES EN SU PRIMER TAMIZAJE DE HEMOGLOBINA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II, 2025”**

| <b>V1. FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA EN LACTANTES</b>   |                    |                 |                         |
|---|--------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>DIMENSION 1: FACTORES MATERNO</b>                  |                    |                 |                         |
| Procedencia   | Urbanización       |                 | Asentamiento humano     |
| Edad materna  | <15 años           |                 | 16 - 18 años            |
|   | 19 - 25 años       |                 | 26 – 30 años            |
|   | >35 años           |                 |                         |
| Grado de instrucción                                  | Primaria           |                 | Secundaria              |
|   | Técnico            |                 | Universitario           |
| Estado Civil  | Soltera            |                 | Casada                  |
|   | Viuda              |                 | Divorciada              |
| Suplemento de hierro durante el embarazo              | Si                 |                 | No                      |
| Anemia durante la gestación                           | Si                 |                 | No                      |
| <b>DIMENSION 2: FACTORES DEL LACTANTE</b>             |                    |                 |                         |
| Sexo del RN   | Masculino          |                 | Femenino                |
| Peso al nacer   | > 4000kg           |                 | 2500 – 3999 kg          |
|   | 1500 – 2499 kg     |                 | 1000 – 1499 kg          |
| APGAR   | 0 - 3 puntos       |                 | 4 - 6 puntos            |
|   | 7 – 10 puntos      |                 |                         |
| Edad gestacional                                      | < 37 semanas de EG |                 | 37 a 41.6 semanas de EG |
|   | ≥ 42 semanas de EG |                 |                         |
| TIPO DE LACTANCIA                                     | Exclusiva          |                 | Mixta                   |
|   | Solo formula       |                 |                         |
| SUPLEMENTO CON HIERRO                                 | SI                 |                 | NO                      |
| <b>V2. ANEMIA EN LACTANTES EN SU PRIMER TAMIZAJE</b>  |                    |                 |                         |
| <b>DIMENSION 1: HEMOBLOBINA EN SU PRIMER TAMIZAJE</b> |                    |                 |                         |
| ≥ 10.5 gr/dl  |                    | Sin anemia      |                         |
| 9.5 – 10.4 gr/dl                                      |                    | Anemia leve     |                         |
| 7 – 9.4 gr/dl   |                    | Anemia moderada |                         |
| <7 gr/dl  |                    | Anemia severa   |                         |

### Anexo 3. Aprobación del Comité de Ética



#### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 14 de julio de 2025

Investigador(a)  
Melannie Francesca Espinoza Cervera  
Alfonso Alfonsin Reyes Campos  
Exp. N°: 1035-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y **APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN LACTANTES EN SU PRIMER TAMIZAJE DE HEMOGLOBINA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II, 2025." con fecha 03/06/2025.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Melannie Francesca Espinoza Cervera y Sr(a) Alfonso Alfonsin Reyes Campos

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.
4. La constancia de aprobación por el CIEIC no garantiza la aceptación por parte de las instituciones donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta  
Presidenta  
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
Universidad Privada Norbert Wiener

## Anexo 4. Permiso para realizar investigación en Institución Externa



Independencia, 03 de Noviembre del 2025

### MEMORANDUM N° D008285-2025-DMGS-DIRIS.LN

Para : **JORGE ESCOBAR CHUQUIRAY**  
JEFE GENERAL RED INTEGRADA DE SALUD LOS OLIVOS

De : **OMAR MARTIN SANCHEZ PONCE**  
DIRECTOR(A) EJECUTIVO(A) DE LA DIRECCION DE  
MONITOREO Y GESTION SANITARIA

ATENCIÓN : Médico Jefe del establecimiento de salud C.S.M.I. Juan Pablo II.

Asunto : BRINDAR FACILIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DENOMINADO  
"FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN LACTANTES EN  
SU PRIMER TAMIZAJE DE HEMOGLOBINA DEL CENTRO  
MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II, 2025"

Referencia : PROVEIDO N° D003686-2025-OEISDI-DIRIS.LN (31OCT2025)

Fecha : Independencia, 03 de noviembre de 2025

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y en atención al documento de la referencia, se presenta a los Investigadores Principales Melannie Franccesca Espinoza Cervera identificada con DNI 72295574 y Alfonso Alfonsín Reyes Campos identificado con DNI 46944083, del Programa Académico de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener S.A

El investigador principal en mención, obtuvieron opinión favorable el 27 de octubre del 2025 por la Estrategia de Etapa Vida Niño de la Unidad Funcional del Área Niño de la Oficina de Intervenciones Sanitarias de la Dirección de Monitoreo y Gestión Sanitaria de la DIRIS Lima Norte, para ejecutar el Proyecto de Investigación denominado "FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN LACTANTES EN SU PRIMER TAMIZAJE DE HEMOGLOBINA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II, 2025", en el establecimiento de salud C.S.M.I. Juan Pablo II.

En tal sentido, se solicita brindar las facilidades necesarias para el desarrollo del estudio, debiendo los investigadores principales respetar las normas internas del establecimiento de salud, y, asumir los costos asociados a los materiales de bioseguridad requeridos durante el desarrollo de la investigación.



Cabe precisar que los resultados obtenidos por el mencionado proyecto de investigación deberán ser enviados por mesa de partes de la DIRIS Lima Norte y al correo electrónico [investigacion.din@dirislimanorte.gob.pe](mailto:investigacion.din@dirislimanorte.gob.pe)

Atentamente,

OMAR MARTIN SANCHEZ PONCE  
DIRECTOR(A) EJECUTIVO(A) DE LA DIRECCION DE MONITOREO Y GESTION  
SANITARIA

(OSP/mqf)  
cc.:

**Anexo 5. Consentimiento informado**

El presente estudio es de tipo documental y retrospectivo, basado en la revisión de registros clínicos e historias médicas existentes. No se realizó contacto directo con los participantes ni se intervino sobre ellos, por lo que no fue necesario solicitar consentimiento informado. Se garantizó la confidencialidad de la información mediante el uso de códigos y el manejo anónimo de los datos, respetando los principios éticos de la investigación en salud.

**Anexo 6. Asentimiento informado (No aplica)****Anexo 7. Informe del asesor de turnitin**




# 19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

## Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 14% Fuentes de Internet
- 6% Publicaciones
- 15% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

|    |                     |   |     |
|----|---------------------|---|-----|
| 1  | Internet            | repositorio.uwiener.edu.pe                          | 3%  |
| 2  | Internet            | hdl.handle.net                                      | 1%  |
| 3  | Internet            | repositorio.unjbg.edu.pe                            | <1% |
| 4  | Internet            | repositorio.unc.edu.pe                              | <1% |
| 5  | Trabajos entregados | Universidad Cesar Vallejo on 2025-11-11             | <1% |
| 6  | Trabajos entregados | Universidad Privada San Juan Bautista on 2025-11-28 | <1% |
| 7  | Internet            | repositorio.upsjb.edu.pe                            | <1% |
| 8  | Internet            | repositorio.upla.edu.pe                             | <1% |
| 9  | Internet            | repositorio.autonomadeica.edu.pe                    | <1% |
| 10 | Internet            | repositorio.unp.edu.pe                              | <1% |
| 11 | Internet            | repositorio.upsc.edu.pe                             | <1% |