

## NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Tesis previa a la obtención de título de Magíster en Nutrición y Dietética Con  
Mención En Enfermedades Metabólicas, Obesidad y Diabetes.

AUTOR: Md. María Alejandra Marchán Matteucci

TUTOR: Mg. Melanie Chávez

**“Determinantes sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños menores de 5 años según Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil 2023-2024.”**

## **CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, María Alejandra Marchán Matteucci, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



**María Alejandra Marchán Matteucci**

**C:C 1724766082**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **Melanie Elizabeth Chávez Bayas**, certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo la responsable exclusiva de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Firma

**Título Mg. Melanie Elizabeth Chávez Bayas**

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **DEDICATORIA**

Este logro va dedicado a mi familia, por su amor, confianza y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida; a mi abuelita Raquel, cuyo ejemplo de dedicación y fe en esta noble profesión me acompaña desde el cielo; a mis padres; quienes han sido el ejemplo a seguir y por ser mi sustento para alcanzar este logro y formarme como profesional; a mis hermanos, por su apoyo emocional incondicional; y mis tíos y primos; por comprender mis ausencias durante los momentos de estudio y acompañarme en este viaje. Este logro va dedicado a ustedes, quienes han hecho posible este camino.

## **AGRADECIMIENTOS**

Expreso mi más profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis.

En primer lugar, agradezco a Dios por su amor infinito y permitirme enfrentar con alegría cada logro, así como por brindarme la compañía de mis seres queridos durante este proceso de crecimiento profesional.

Agradezco sinceramente a mi tutora de tesis, Melanie Chávez, por su valiosa orientación, apoyo constante y paciencia, cuya experiencia y dedicación fueron esenciales para el desarrollo de este trabajo.

Mi gratitud también a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) por brindarme la oportunidad de cursar esta maestría y a los docentes, fuente de inspiración para mi formación continua. Asimismo, agradezco a mis compañeros y amigos por su apoyo moral y colaboración en momentos importantes.

Finalmente, agradezco profundamente a mi familia por su amor, comprensión y estímulo incondicional, que me motivaron a seguir adelante y alcanzar esta meta.

## ÍNDICE GENERAL

|                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA .....    | 2                                    |
| APROBACIÓN DEL TUTOR .....        | 3                                    |
| DEDICATORIA .....                 | 4                                    |
| AGRADECIMIENTOS .....             | 5                                    |
| ÍNDICE GENERAL .....              | 6                                    |
| ÍNDICE DE TABLAS .....            | 7                                    |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....           | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| RESUMEN .....                     | 10                                   |
| ABSTRACT .....                    | 11                                   |
| INTRODUCCIÓN O ANTECEDENTES ..... | 12                                   |
| ANTECEDENTES .....                | 14                                   |
| JUSTIFICACIÓN .....               | 15                                   |
| MARCO TEÓRICO .....               | 18                                   |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....  | 38                                   |
| OBJETIVOS .....                   | 40                                   |
| HIPÓTESIS .....                   | 40                                   |
| METODOLOGÍA .....                 | 41                                   |
| RESULTADOS .....                  | 44                                   |
| DISCUSIÓN .....                   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| CONCLUSIONES .....                | 50                                   |
| RECOMENDACIONES .....             | 64                                   |
| BIBLIOGRAFÍA .....                | 64                                   |
| ANEXOS .....                      | 68                                   |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Listado de abreviaturas.....                                                                                         | 8  |
| Tabla 2. Grupo poblacional .....                                                                                              | 12 |
| Tabla 3. Prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses en Ecuador .....                                                      | 31 |
| Tabla 4. Consecuencias de la anemia infantil.....                                                                             | 31 |
| Tabla 5. Relación con la anemia.....                                                                                          | 32 |
| Tabla 6. Anemia infantil según área de residencia .....                                                                       | 33 |
| Tabla 7. Prevalencia de anemia según nivel económico del hogar .....                                                          | 33 |
| Tabla 8. Anemia según condiciones del hogar .....                                                                             | 34 |
| Tabla 9. Factores nutricionales asociados a la anemia .....                                                                   | 35 |
| Tabla 10. Importancia del hierro en la alimentación infantil .....                                                            | 35 |
| Tabla 11. Prevalencia de anemia según sexo en niños de 6 a 23 meses.....                                                      | 36 |
| Tabla 12. Prevalencia de anemia según sexo en niños de 24 a 59 meses.....                                                     | 37 |
| Tabla 13. Determinantes sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños menores de 5 años — ENDI 2023-2024..... | 44 |

**Tabla 1.**

Listado de abreviaturas

| Abreviatura    | Significado                                                                                                                                                                                          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OMS</b>     | Organización Mundial de la Salud: organismo internacional que lidera acciones globales en salud pública y establece lineamientos técnicos para la prevención de enfermedades como la anemia.         |
| <b>UNICEF</b>  | Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia: entidad internacional enfocada en garantizar el bienestar, la salud y la nutrición de los niños en todo el mundo.                                     |
| <b>ENDI</b>    | Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil: estudio oficial del Ecuador que mide la prevalencia de desnutrición crónica, anemia y otros indicadores nutricionales en niños menores de cinco años. |
| <b>INEC</b>    | Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: organismo técnico encargado de la producción de estadísticas oficiales en Ecuador mediante encuestas nacionales.                                        |
| <b>ODS</b>     | Objetivos de Desarrollo Sostenible: agenda global de la ONU que busca mejorar la calidad de vida, destacando metas relacionadas con salud, nutrición y bienestar infantil.                           |
| <b>CDC</b>     | Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades: institución de salud pública que investiga y emite recomendaciones para la prevención de enfermedades a nivel internacional.                |
| <b>ADH</b>     | Anemia por Deficiencia de Hierro: tipo de anemia causada por la falta de hierro en el organismo, siendo la más común en niños menores de cinco años.                                                 |
| <b>ENSANUT</b> | Encuesta Nacional de Salud y Nutrición: estudio que analiza el estado de salud y nutrición de la población, incluyendo indicadores de anemia y alimentación infantil.                                |
| <b>VCM</b>     | Volumen Corpuscular Medio: indicador hematológico que mide el tamaño promedio de los glóbulos rojos y ayuda en el diagnóstico de anemia.                                                             |
| <b>Hb</b>      | Hemoglobina: proteína presente en los glóbulos rojos encargada de transportar oxígeno en la sangre; su disminución es el principal indicador de anemia.                                              |
| <b>OMS/OPS</b> | Organización Panamericana de la Salud: oficina regional de la OMS encargada de la salud en América, con programas específicos de nutrición infantil.                                                 |
| <b>MSP</b>     | Ministerio de Salud Pública: institución del Estado ecuatoriano responsable de diseñar y ejecutar políticas de salud, incluyendo programas de prevención de anemia.                                  |
| <b>IMC</b>     | Índice de Masa Corporal: indicador que relaciona peso y talla para evaluar el estado nutricional de una persona.                                                                                     |

|              |                                                                                                                                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LME</b>   | Lactancia Materna Exclusiva: alimentación del niño únicamente con leche materna durante los primeros seis meses de vida, recomendada para prevenir anemia y enfermedades. |
| <b>AIEPI</b> | Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia: estrategia de la OMS y UNICEF para mejorar la atención infantil y reducir la mortalidad y desnutrición. |

---

Elaboración propia.

## **RESUMEN**

La presente investigación analiza los determinantes sociodemográficos y nutricionales asociados a la anemia en niños menores de cinco años, tomando como referencia los datos de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI 2023–2024). El estudio se centra en identificar factores como la edad del niño, el nivel educativo de los cuidadores, el consumo de alimentos ricos en hierro, la suplementación, la lactancia materna exclusiva y el acceso a servicios de salud. Los resultados principales revelan que la prevalencia de anemia en Ecuador alcanza el 43% en niños de 6 a 24 meses, concentrándose predominantemente en zonas rurales y en hogares con menores ingresos económicos. Asimismo, se evidencia que la baja ingesta de hierro y la insuficiente suplementación incrementan de forma directa el riesgo de desarrollar este trastorno nutricional, superando el umbral del 40% establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema grave de salud pública a nivel global. Se concluye que la anemia continúa requiriendo de una intervención integral enfocada en la educación nutricional y el fortalecimiento de la atención primaria en salud.

**Palabras clave:** Anemia infantil, deficiencia de hierro, nutrición infantil, factores sociodemográficos, salud pública, Ecuador.

## **ABSTRACT**

This study analyzes the sociodemographic and nutritional determinants associated with anemia in children under five years of age, using data from the National Survey on Child Malnutrition (ENDI 2023–2024). The study focuses on identifying factors such as the child's age, caregivers' educational level, consumption of iron-rich foods, supplementation, exclusive breastfeeding, and access to health services. The main findings reveal that the prevalence of anemia in Ecuador reaches 43% among children aged 6 to 24 months, with the highest rates concentrated in rural areas and in households with lower incomes. Furthermore, the study shows that low iron intake and insufficient supplementation directly increase the risk of developing this nutritional disorder, exceeding the 40% threshold established by the World Health Organization (WHO) as a serious global public health problem. The study concludes that anemia continues to require a comprehensive intervention focused on nutrition education and the strengthening of primary health care.

**Keywords:** Child anemia, iron deficiency, child nutrition, sociodemographic factors, public health, Ecuador.

# INTRODUCCIÓN O ANTECEDENTES

## INTRODUCCIÓN

La salud infantil constituye un componente esencial para el desarrollo humano y social, ya que influye directamente en el crecimiento físico, el desarrollo cognitivo y la calidad de vida durante la infancia. Dentro de los principales problemas nutricionales que afectan a esta población se encuentra la anemia, especialmente la anemia por deficiencia de hierro, considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como uno de los trastornos nutricionales más prevalentes a nivel global.

**Tabla 2.**  
*Grupo poblacional*

| Región                            | Grupo poblacional               | Prevalencia de anemia |
|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Mundial                           | Niños menores de 5 años         | 40%                   |
| Países de ingresos bajos y medios | Niños menores de 5 años         | Más del 50%           |
| América Latina y el Caribe        | Niños menores de 5 años         | 20% – 30%             |
| Ecuador                           | Niños de 6 a 24 meses           | 43%                   |
| Reducción potencial               | Población infantil beneficiaria | 20% – 40%             |

**Fuente:** *Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024 y literatura científica sobre anemia infantil.*

Se estima que aproximadamente el 40% de los niños menores de cinco años en el mundo presentan anemia, mientras que en los países de ingresos bajos y medios la prevalencia puede superar el 50% en determinados grupos vulnerables. En América Latina y el Caribe, la anemia afecta entre el 20% y el 30% de los niños menores de cinco años, constituyendo un importante desafío para los sistemas de salud debido a sus efectos sobre el crecimiento, la capacidad de aprendizaje y el desarrollo neurológico.

En Ecuador, la situación presenta niveles preocupantes. De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI), la prevalencia de

anemia en niños de 6 a 24 meses alcanza aproximadamente el 43%, porcentaje que supera el umbral considerado como un problema grave de salud pública por organismos internacionales. Asimismo, estudios nacionales evidencian que la incidencia es mayor en hogares con menores ingresos económicos, zonas rurales y poblaciones indígenas.

La literatura científica publicada en los últimos cinco años señala que los niños con anemia tienen mayor riesgo de presentar retraso en el desarrollo cognitivo, disminución de la atención y dificultades en el rendimiento escolar. Además, investigaciones recientes indican que la implementación de programas de suplementación con hierro, educación alimentaria y control nutricional oportuno puede reducir la prevalencia de anemia entre un 20% y un 40%, contribuyendo significativamente a mejorar la salud y el desarrollo integral de la población infantil.

Uno de los problemas más frecuentes es la anemia. Esta enfermedad aparece cuando el organismo no tiene suficiente hemoglobina en la sangre, generalmente por la falta de hierro. Cuando un niño tiene anemia puede sentirse cansado, tener menos energía y presentar dificultades para concentrarse o aprender. Por esta razón, la anemia puede afectar no solo la salud física, sino también el desarrollo intelectual de los niños.

En Ecuador, la anemia infantil sigue siendo una preocupación para las autoridades de salud. Aunque se han implementado programas para mejorar la nutrición de la población, todavía existen muchos niños menores de cinco años que presentan esta enfermedad. Esta situación es más común en familias con bajos ingresos económicos o con dificultades para acceder a una alimentación saludable (Banco Mundial, 2023).

La Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024 brinda información actualizada sobre el estado nutricional de los niños ecuatorianos. Gracias a esta encuesta es posible conocer mejor cuáles son las causas y los factores que influyen en la presencia de anemia en la población infantil.

Por este motivo, el presente trabajo tiene como finalidad analizar los determinantes sociodemográficos y nutricionales relacionados con la anemia en niños menores de cinco años. Con esta investigación se busca comprender mejor esta problemática y destacar la importancia de una adecuada alimentación para el bienestar de los niños.

## **ANTECEDENTES**

### **Estudios internacionales (macro)**

La anemia es una de las enfermedades nutricionales más prevalentes a nivel mundial y ha sido ampliamente documentada en la literatura científica debido a su impacto en la salud infantil. A nivel internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021–2024) reporta que afecta aproximadamente al 40 % de los niños menores de cinco años, siendo más frecuente en países de ingresos bajos y medios. Estudios globales recientes han identificado que su principal causa es la deficiencia de hierro, asociada a dietas insuficientes y condiciones socioeconómicas desfavorables.

### **Estudios en América Latina (meso)**

En el contexto de América Latina, investigaciones regionales han evidenciado que la anemia infantil continúa siendo un problema de salud pública relevante, con prevalencias que oscilan entre el 20 % y el 30 %. Estudios como los de UNICEF y la CEPAL (2022–2023) señalan que los factores determinantes incluyen la pobreza, la inseguridad alimentaria, la limitada educación nutricional de los cuidadores y el acceso desigual a servicios de salud. Asimismo, se ha observado que los niños menores de dos años constituyen el grupo más vulnerable debido a sus altas necesidades nutricionales.

### **Estudios en Ecuador (micro)**

En Ecuador, diversos estudios han confirmado la persistencia del problema. Investigaciones realizadas por Guillén, Rosenstock y Sánchez (2018) evidencian que la

anemia infantil está estrechamente relacionada con una alimentación insuficiente y poco diversificada. De igual manera, los resultados de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI 2023–2024) muestran que aproximadamente el 43 % de los niños de 6 a 24 meses presentan anemia, lo que la convierte en un problema de salud pública grave. Estos datos reflejan que la mayor afectación se concentra en zonas rurales y en hogares en situación de vulnerabilidad socioeconómica.

### **Resultados específicos encontrados**

Los resultados disponibles indican que la anemia infantil sigue siendo altamente prevalente, especialmente en menores de dos años. A nivel mundial alcanza el 40 %, en América Latina entre el 20 % y 30 %, y en Ecuador aproximadamente el 43 % en niños de 6 a 24 meses. Estas cifras evidencian una mayor carga de enfermedad en contextos de pobreza y limitada diversidad alimentaria.

### **Vacíos de conocimiento**

A pesar de la existencia de múltiples estudios, persisten vacíos de conocimiento importantes. En particular, se requiere mayor evidencia actualizada sobre la interacción entre factores sociodemográficos, prácticas alimentarias y acceso a servicios de salud en diferentes regiones del país. Asimismo, es limitado el análisis longitudinal que permita evaluar la efectividad real de las intervenciones nutricionales implementadas en Ecuador, lo que dificulta la formulación de políticas públicas más precisas y sostenibles.

### **JUSTIFICACIÓN**

La anemia en niños menores de cinco años de acuerdo al estudio realizado por INEC (2024), es un problema de salud que todavía afecta a muchos niños en Ecuador. Esta enfermedad puede provocar cansancio, debilidad y dificultades para aprender, lo que afecta su desarrollo y su calidad de vida. Por esta razón, es importante conocer qué factores están relacionados con su aparición y cómo se puede prevenir.

El presente trabajo es importante porque permitirá analizar información obtenida de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024, la cual muestra datos actualizados sobre la situación nutricional de los niños ecuatorianos. A través de esta información se podrá conocer mejor la realidad que viven muchas familias y la forma en que ciertos factores influyen en la presencia de anemia.

Además, esta investigación ayudará a identificar cuáles son las condiciones sociales y alimenticias que pueden aumentar el riesgo de que un niño padezca esta enfermedad. Aspectos como la alimentación diaria, el nivel económico del hogar, el acceso a servicios de salud y el lugar de residencia pueden tener una influencia importante en la salud infantil.

Otro motivo por el que este estudio es relevante es porque la anemia puede afectar el rendimiento escolar desde edades tempranas. Los niños que presentan esta enfermedad pueden tener más dificultades para concentrarse, participar en clase y desarrollar sus habilidades de aprendizaje. Esto demuestra que la anemia no solo es un problema de salud, sino también un factor que puede influir en la educación (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2023).

De igual manera, los resultados obtenidos podrán servir de apoyo para futuras investigaciones y para la elaboración de programas orientados a mejorar la nutrición infantil. La información recopilada permitirá conocer mejor las necesidades de los grupos más vulnerables y plantear acciones que contribuyan a mejorar su bienestar.

Esta investigación también busca crear conciencia sobre la importancia de mantener una alimentación balanceada desde los primeros años de vida. Muchas veces las familias desconocen la necesidad de incluir alimentos ricos en hierro y otros nutrientes esenciales para el crecimiento de los niños.

Finalmente, este trabajo tiene importancia social porque se enfoca en una problemática que afecta directamente a la niñez. Conocer las causas y factores relacionados con la anemia permitirá comprender mejor esta situación y aportar información que pueda ayudar a mejorar la salud y el desarrollo de los niños ecuatorianos (OPS, 2022).

## MARCO TEÓRICO

### Anemia infantil

#### Definición de anemia

La anemia es una enfermedad caracterizada por la disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre por debajo de los niveles normales establecidos para la edad y condición fisiológica del individuo (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023). La (OMS) define la anemia como un problema de salud pública que afecta la capacidad del organismo para transportar oxígeno de manera eficiente hacia los tejidos, debido a la reducción de glóbulos rojos sanos o hemoglobina.

#### Valores de hemoglobina para diagnóstico

En niños menores de 5 años, la OMS establece los siguientes puntos de corte para el diagnóstico de anemia:

- Hemoglobina menor a 11.0 g/dL: indica anemia
- Ajustes por altitud pueden aplicarse en zonas de mayor elevación

#### Clasificación según severidad

La anemia se clasifica según los niveles de hemoglobina en:

- **Anemia leve:** 10.0 – 10.9 g/dL
- **Anemia moderada:** 7.0 – 9.9 g/dL
- **Anemia severa:** menor a 7.0 g/dL

Esta clasificación permite identificar el grado de afectación y orientar el tratamiento oportuno.

#### Epidemiología de la anemia infantil

Según la Organización Mundial de la Salud (2023), la anemia infantil constituye uno de los problemas nutricionales más frecuentes a nivel mundial, especialmente en países de ingresos bajos y medios (UNICEF, 2022).

## **Situación mundial**

Según la OMS, aproximadamente 40% de los niños menores de 5 años presentan anemia en el mundo, siendo la deficiencia de hierro la principal causa. Su prevalencia es mayor en regiones con pobreza, inseguridad alimentaria y limitado acceso a servicios de salud.

## **América Latina**

En América Latina, la anemia infantil sigue siendo un problema de salud pública, con prevalencias que oscilan entre el 20% y 50% en distintos países (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2023). Las zonas rurales y comunidades indígenas presentan mayor vulnerabilidad debido a desigualdades sociales y económicas (Banco Mundial, 2023).

## **Ecuador**

En Ecuador, la anemia infantil continúa siendo una condición frecuente en niños menores de 5 años, asociada principalmente a pobreza, baja diversidad alimentaria y limitado acceso a servicios de salud preventiva.

## **Datos ENDI 2023–2024**

La Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2024) evidencia que la anemia sigue presente en una proporción significativa de niños menores de 5 años, especialmente en hogares con inseguridad alimentaria, bajo nivel educativo materno y residencia rural.

## **Etiología de la anemia infantil**

La anemia infantil es de origen multifactorial, es decir, puede ser causada por diferentes condiciones biológicas, nutricionales y ambientales.

## **Deficiencia de hierro**

Es la causa más frecuente de anemia. Se produce por una ingesta insuficiente de hierro, mala absorción o aumento de requerimientos durante el crecimiento rápido del niño en sus primeros 5 años (Lozoff, 2022).

### **Deficiencia de otros micronutrientes**

En este tema, la falta de nutrientes como vitamina B12, ácido fólico y vitamina A también contribuye al desarrollo de anemia, ya que intervienen en la formación de glóbulos rojos (World Bank, 2023).

### **Enfermedades infecciosas**

Infecciones parasitarias intestinales, malaria y enfermedades inflamatorias pueden disminuir la absorción de nutrientes o provocar pérdida de sangre, generando anemia en los individuos (Cunningham et al., 2023).

### **Factores ambientales**

Condiciones de pobreza, falta de saneamiento básico, agua no segura y limitado acceso a servicios de salud incrementan el riesgo de anemia en la población infantil estudiada.

### **Consecuencias de la anemia**

La anemia en la infancia tiene efectos importantes y muchas veces irreversibles en el desarrollo del niño, puesto que compromete un normal desarrollo cognitivo de los niños (Grantham McGregor et al., 2021; Ministerio de Salud Pública del Ecuador [MSP], 2023).

### **Crecimiento**

La anemia puede provocar retraso en el crecimiento físico y bajo peso para la edad, afectando el desarrollo general del niño.

### **Desarrollo cognitivo**

La deficiencia de hierro afecta el desarrollo cerebral, provocando dificultades en la atención, memoria y aprendizaje.

### **Desarrollo psicomotor**

Los niños con anemia pueden presentar retrasos en habilidades motoras finas y gruesas, afectando su desarrollo integral.

### **Rendimiento escolar**

En edad escolar, la anemia se asocia con bajo rendimiento académico, menor concentración y dificultades de aprendizaje.

### **Productividad futura**

A largo plazo, la anemia infantil puede reducir la capacidad productiva del individuo en la vida adulta, afectando su desarrollo económico y social.

### **Determinantes sociodemográficos asociados a anemia**

#### **Determinantes sociales de la salud**

Los determinantes sociales de la salud son las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, las cuales influyen directamente en su estado de salud. Según el modelo propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud no depende únicamente de factores biológicos, sino también de factores sociales, económicos y ambientales que determinan el acceso a oportunidades de bienestar.

En el caso de la salud infantil, estos determinantes son fundamentales, ya que los niños dependen completamente del entorno familiar y social. Factores como la pobreza, la educación de los padres, el acceso a servicios de salud y la disponibilidad de alimentos saludables influyen directamente en el riesgo de desarrollar anemia.

#### **Edad del niño**

La edad es uno de los principales factores asociados a la anemia infantil. Los niños menores de 24 meses presentan un mayor riesgo debido a que en esta etapa ocurre un

crecimiento acelerado que incrementa significativamente los requerimientos de hierro (Butte et al., 2020).

Durante los primeros dos años de vida, las reservas de hierro adquiridas durante el embarazo comienzan a disminuir, y si la alimentación complementaria no es adecuada, se incrementa la probabilidad de desarrollar anemia. Por esta razón, esta etapa es considerada crítica para la prevención de deficiencias nutricionales.

### **Sexo**

El sexo del niño ha sido estudiado como un posible factor asociado a la anemia, aunque los resultados varían según el contexto. Algunos estudios han reportado pequeñas diferencias en la prevalencia entre niños y niñas, sin embargo, estas diferencias no siempre son estadísticamente significativas.

En general, la evidencia sugiere que los factores sociales y nutricionales tienen un impacto mayor que el sexo biológico en la aparición de anemia infantil. Sin embargo, el análisis por sexo sigue siendo importante para identificar posibles desigualdades en el cuidado y alimentación.

### **Etnia**

La etnia es un factor determinante importante en la prevalencia de anemia debido a las desigualdades sociales, económicas y culturales que afectan a ciertos grupos poblacionales; puesto que se considera una descripción de las condiciones de vida de ciertos grupos (Riva et al., 2022).

En América Latina y Ecuador, se ha observado mayor prevalencia de anemia en poblaciones indígenas y afrodescendientes en comparación con la población mestiza. Estas diferencias están asociadas a condiciones de pobreza, menor acceso a servicios de salud, barreras geográficas y prácticas alimentarias limitadas, lo que incrementa la vulnerabilidad nutricional de estos grupos.

## **Nivel educativo materno**

El nivel educativo de la madre es un factor determinante en la salud infantil. Las madres con mayor nivel educativo suelen tener mejores conocimientos sobre nutrición, prácticas adecuadas de alimentación y mayor conciencia sobre la importancia de la prevención de la anemia (Bozzoli et al., 2021).

Además, la educación materna influye en la utilización oportuna de los servicios de salud, como controles de crecimiento y desarrollo, vacunación y suplementación con hierro. En contraste, un bajo nivel educativo se asocia con mayor riesgo de prácticas alimentarias inadecuadas y menor acceso a información sanitaria.

## **Condición socioeconómica del hogar**

La condición socioeconómica del hogar está estrechamente relacionada con la aparición de anemia infantil, como principal supuesto a demostrar en este estudio. Generalmente, se mide a través de quintiles de riqueza, que permiten clasificar a la población según sus ingresos y condiciones de vida (INEC, 2024).

Los hogares ubicados en los quintiles más bajos presentan mayor riesgo de inseguridad alimentaria, lo que limita el acceso a alimentos ricos en hierro y nutrientes esenciales. Esto incrementa la probabilidad de anemia, especialmente en niños menores de 5 años de edad.

## **Área de residencia**

El área de residencia también influye en la prevalencia de anemia, distinguiéndose principalmente entre zonas urbanas y rurales.

En áreas rurales, la prevalencia de anemia suele ser mayor debido a la limitada disponibilidad de alimentos variados, menor acceso a servicios básicos como agua potable y saneamiento, y dificultades para acceder a servicios de salud. En cambio, en

áreas urbanas del Ecuador, aunque el acceso es mayor, persisten desigualdades en sectores marginales.

### **Acceso a servicios de salud**

El acceso a los servicios de salud es un factor clave en la prevención y control de la anemia infantil. Los niños que no reciben controles periódicos de crecimiento y desarrollo tienen mayor riesgo de no ser diagnosticados ni tratados oportunamente.

Asimismo, la suplementación preventiva con hierro, recomendada por la OMS y aplicada en programas del Ministerio de Salud Pública, es fundamental para reducir la prevalencia de anemia. La falta de acceso a estos servicios limita la posibilidad de intervención temprana y aumenta la probabilidad de complicaciones nutricionales.

### **Determinantes nutricionales asociados a anemia**

La anemia en niños menores de cinco años constituye un problema de salud pública relacionado con múltiples factores nutricionales. Entre los principales determinantes se encuentran la lactancia materna, la alimentación complementaria, la diversidad alimentaria, el consumo de alimentos ricos en hierro, la suplementación con micronutrientes, el estado nutricional y la seguridad alimentaria.

Estos factores influyen directamente en el desarrollo físico, cognitivo e inmunológico de los niños y determinan la disponibilidad de hierro necesaria para la producción de hemoglobina.

### **Lactancia materna**

#### **Beneficios**

La OMS (2023) recomienda la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida de un recién nacido y su continuación hasta los dos años o más, acompañada de una alimentación complementaria adecuada para mantener el peso del niño (Dewey, 2021).

La leche materna proporciona nutrientes esenciales, anticuerpos y factores inmunológicos que favorecen el crecimiento y reducen el riesgo de enfermedades infecciosas, las cuales pueden contribuir al desarrollo de anemia.

### **Relación con reservas de hierro**

Aunque la leche materna contiene una cantidad relativamente baja de hierro, este presenta una elevada biodisponibilidad, permitiendo que el lactante absorba aproximadamente el 50% del mineral. Durante los primeros seis meses, el hierro almacenado desde la gestación suele cubrir las necesidades del niño; posteriormente, dichas reservas disminuyen, por lo que es indispensable incorporar alimentos ricos en hierro para prevenir la anemia (OMS, 2021).

### **Alimentación complementaria**

#### **Inicio oportuno**

La alimentación complementaria debe iniciarse a los seis meses de edad, cuando la leche materna ya no cubre completamente los requerimientos nutricionales del niño. Introducir los alimentos antes o después de esta edad puede incrementar el riesgo de deficiencias nutricionales, especialmente de hierro.

#### **Calidad nutricional**

La alimentación complementaria debe ser suficiente, variada y rica en nutrientes esenciales. Es importante incluir alimentos de origen animal, legumbres, cereales fortificados, frutas y verduras que aporten vitaminas y minerales necesarios para el crecimiento y la prevención de la anemia.

#### **Diversidad alimentaria mínima**

##### **Concepto**

La diversidad alimentaria mínima hace referencia al consumo de alimentos pertenecientes a diferentes grupos alimenticios durante un período determinado. Este

indicador refleja la probabilidad de que la dieta cubra los requerimientos de micronutrientes esenciales, entre ellos el hierro.

### **Indicador utilizado en la ENDI**

La Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) utiliza el indicador de diversidad alimentaria mínima para evaluar si los niños de 6 a 23 meses consumieron alimentos de al menos cinco de los ocho grupos alimentarios establecidos por la OMS y UNICEF durante las últimas 24 horas. El incumplimiento de este indicador se relaciona con un mayor riesgo de anemia y otras deficiencias nutricionales.

### **Consumo de alimentos fuente de hierro**

#### **Hierro hemínico**

El hierro hemínico proviene de alimentos de origen animal como carne de res, pollo, pescado, hígado y otras vísceras. Este tipo de hierro posee una absorción superior al 20.0%, por lo que constituye la principal fuente para prevenir la anemia por deficiencia de hierro.

#### **Hierro no hemínico**

El hierro no hemínico se encuentra en alimentos de origen vegetal como legumbres, cereales, espinaca y frutos secos. Su absorción es menor y depende de la presencia de otros nutrientes. La vitamina C favorece su absorción, mientras que sustancias como los fitatos, el calcio y los taninos presentes en café y té pueden disminuirla.

### **Suplementación con hierro**

#### **Recomendaciones de la OMS**

La Organización Mundial de la Salud recomienda la suplementación preventiva con hierro en niños pequeños que viven en zonas donde la prevalencia de anemia constituye un problema de salud pública, la suplementación busca prevenir la deficiencia

de hierro y reducir las consecuencias sobre el crecimiento y el desarrollo cognitivo infantil de los infantes (MSP, 2023).

### **Programas del Ministerio de Salud Pública del Ecuador**

En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública desarrolla estrategias para la prevención de la anemia mediante la entrega de suplementos de hierro y micronutrientes en polvo a niños menores de cinco años, además de controles periódicos del crecimiento, consejería nutricional y seguimiento durante la atención primaria de salud.

### **Estado nutricional**

#### **Desnutrición crónica**

La desnutrición crónica se caracteriza por un retraso en el crecimiento debido a una alimentación inadecuada y enfermedades repetitivas durante los primeros años de vida. Los niños con esta condición presentan mayor probabilidad de desarrollar anemia por insuficiente ingesta y absorción de nutrientes.

#### **Bajo peso**

El bajo peso refleja un déficit entre el peso corporal y la edad del niño. Esta condición suele asociarse con un consumo insuficiente de energía y micronutrientes, aumentando el riesgo de anemia y otras alteraciones del desarrollo.

#### **Retraso del crecimiento**

El retraso del crecimiento, medido mediante la talla para la edad, representa uno de los principales indicadores del estado nutricional infantil. Su presencia evidencia deficiencias nutricionales prolongadas que afectan el desarrollo físico y favorecen la aparición de anemia.

### **Seguridad alimentaria**

#### **Disponibilidad y acceso a alimentos**

La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen acceso físico y económico permanente a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias. La falta de disponibilidad o acceso limita el consumo de alimentos ricos en hierro y otros micronutrientes esenciales, incrementando el riesgo de anemia en la población infantil. Factores como la pobreza, la desigualdad y las condiciones socioeconómicas del hogar influyen directamente sobre la calidad de la alimentación y el estado nutricional de los niños.

### **Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI)**

La Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) constituye la principal fuente oficial de información sobre el estado nutricional de la población infantil en Ecuador. Su propósito es generar evidencia confiable que permita conocer la magnitud de la desnutrición crónica infantil, la anemia y otros problemas nutricionales, facilitando el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas orientadas a mejorar la salud y nutrición de los niños menores de cinco años.

### **Descripción de la ENDI**

#### **Objetivos**

La ENDI tiene como objetivo principal medir la situación nutricional de los niños menores de cinco años en Ecuador mediante indicadores antropométricos, bioquímicos y alimentarios. Además, busca identificar los factores sociodemográficos, económicos y de acceso a servicios que influyen en la desnutrición infantil y la anemia, proporcionando información actualizada para la toma de decisiones en el ámbito de la salud pública.

Entre sus objetivos específicos se encuentran estimar la prevalencia de desnutrición crónica, anemia y otras deficiencias nutricionales; evaluar las prácticas de alimentación infantil; analizar las condiciones socioeconómicas de los hogares; y generar

información que permita monitorear el cumplimiento de las políticas nacionales relacionadas con la nutrición infantil.

### **Diseño metodológico**

La ENDI es una encuesta nacional realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) con el apoyo del Ministerio de Salud Pública (MSP), la Secretaría Técnica Ecuador Crece sin Desnutrición Infantil y organismos internacionales. Presenta un diseño probabilístico, estratificado y multietápico, lo que garantiza que sus resultados sean representativos a nivel nacional, urbano y rural, así como por regiones geográficas.

La encuesta recopila información mediante entrevistas a los hogares, mediciones antropométricas peso y talla, determinación de hemoglobina capilar para evaluar anemia y cuestionarios sobre alimentación, condiciones socioeconómicas, acceso a servicios de salud, agua potable y saneamiento.

### **Indicadores relacionados con anemia**

#### **Hemoglobina**

Uno de los principales indicadores evaluados por la ENDI es la concentración de hemoglobina en sangre. Este indicador permite identificar la presencia de anemia de acuerdo con los puntos de corte establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). En niños de 6 a 59 meses, se considera anemia cuando la concentración de hemoglobina es inferior a 11 g/dL, realizando previamente el ajuste correspondiente por altitud cuando es necesario.

### **Variables sociodemográficas**

La ENDI recopila diversas variables sociodemográficas que permiten analizar los factores asociados con la anemia infantil. Entre ellas se incluyen la edad y sexo del niño, nivel educativo de la madre, etnia, área de residencia (urbana o rural), región geográfica,

quintil de ingresos o nivel socioeconómico, composición del hogar, acceso a servicios básicos y características de la vivienda. Estas variables permiten identificar desigualdades sociales relacionadas con la aparición de anemia.

### **Variables nutricionales**

La encuesta también incorpora indicadores nutricionales fundamentales para estudiar la anemia. Entre ellos se encuentran la duración de la lactancia materna exclusiva, el inicio de la alimentación complementaria, la diversidad alimentaria mínima, el consumo de alimentos ricos en hierro, la suplementación con hierro y micronutrientes, el estado nutricional del niño (peso y talla) y la presencia de desnutrición crónica.

### **Importancia de la ENDI para la investigación nutricional en Ecuador**

La ENDI representa una herramienta fundamental para la investigación nutricional en Ecuador porque proporciona información estadística actualizada, confiable y representativa sobre la situación alimentaria y nutricional de la población infantil. Sus resultados permiten identificar los grupos más vulnerables, conocer la distribución territorial de la anemia y la desnutrición.

Asimismo, la información obtenida mediante la ENDI sirve como base para el diseño y evaluación de políticas públicas, programas de suplementación con hierro, estrategias de educación alimentaria y acciones dirigidas a reducir la desnutrición crónica infantil. En investigaciones como la presente, la encuesta constituye una fuente de datos oficial que posibilita estudiar la asociación entre los determinantes sociodemográficos y nutricionales con la presencia de anemia en niños menores de cinco años.

### **Conceptos**

La anemia es una enfermedad que ocurre cuando la cantidad de hemoglobina en la sangre es menor a los valores normales. La hemoglobina es una proteína que se encuentra en los glóbulos rojos y tiene la función de transportar oxígeno a todo el cuerpo.

Cuando existe una disminución de hemoglobina, los órganos y tejidos no reciben el oxígeno suficiente para funcionar correctamente.

En los niños menores de cinco años, la causa más común de anemia es la deficiencia de hierro. Sin embargo, también puede estar relacionada con infecciones frecuentes, enfermedades crónicas o una alimentación deficiente. Esta enfermedad puede afectar el crecimiento, el aprendizaje y el desarrollo físico e intelectual de los niños.

**Tabla 3.**

*Prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses en Ecuador*

| Condición             | Porcentaje |
|-----------------------|------------|
| Algún grado de anemia | 38,6%      |
| Sin anemia            | 61,4%      |
| Anemia leve           | 23,8%      |
| Anemia moderada       | 14,4%      |
| Anemia grave          | 0,4%       |

Elaboración propia.

**Fuente:** Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI).

Las consecuencias de la anemia pueden observarse tanto en la salud física como en el desarrollo intelectual de los niños. Cuando esta condición no es detectada y tratada oportunamente, puede afectar el desempeño escolar, la capacidad de aprendizaje y la calidad de vida. Por esta razón, la detección temprana y el acceso a una alimentación rica en hierro son fundamentales para reducir sus efectos.

**Tabla 4.**

*Consecuencias de la anemia infantil*

| Área afectada        | Consecuencia                     |
|----------------------|----------------------------------|
| Desarrollo físico    | Retraso en el crecimiento        |
| Aprendizaje          | Menor rendimiento escolar        |
| Concentración        | Dificultad para prestar atención |
| Sistema inmunológico | Mayor riesgo de enfermedades     |
| Actividad diaria     | Fatiga y debilidad               |

La anemia es considerada un problema de salud pública en el territorio nacional, debido a las consecuencias que puede generar durante la infancia y en etapas posteriores de la vida.

## 2. Determinantes sociodemográficos

Los determinantes sociodemográficos de acuerdo a Baldares (2023), son características de la población que pueden influir en el estado de salud de las personas. Entre ellos se encuentran la edad, el sexo, el nivel educativo de los padres, la situación económica del hogar, la etnia y el lugar de residencia.

Estos factores tienen una relación importante con la anemia, ya que pueden influir en el acceso a alimentos nutritivos, servicios de salud y condiciones adecuadas para el crecimiento infantil (Carvajal, 2024).

**Tabla 5.**  
*Relación con la anemia*

| Factor                           | Relación con la anemia |
|----------------------------------|------------------------|
| Bajo nivel educativo de la madre | Mayor riesgo           |
| Bajos ingresos familiares        | Mayor riesgo           |
| Residencia rural                 | Mayor riesgo           |
| Acceso limitado a salud          | Mayor riesgo           |
| Madres adolescentes              | Mayor riesgo           |
| Falta de agua segura             | Mayor riesgo           |

**Fuente:** *Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024 y literatura científica sobre anemia infantil.*

La diferencia entre el área urbana y rural puede parecer pequeña; sin embargo, refleja desigualdades en el acceso a servicios básicos, programas de salud y educación

nutricional. En muchas comunidades rurales, las familias enfrentan mayores dificultades para acceder a controles médicos frecuentes y a una alimentación variada (Organización Mundial de la Salud, 2023).

**Tabla 6.**  
*Anemia infantil según área de residencia*

| Área   | Porcentaje de anemia |
|--------|----------------------|
| Urbana | 37,9%                |
| Rural  | 39,9%                |

Elaboración propia.  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024.

La información presentada demuestra que existe una relación entre el nivel económico del hogar y la presencia de anemia. Los niños que pertenecen a familias con menores ingresos presentan porcentajes más altos de esta enfermedad. Esto confirma que la situación económica puede influir en la calidad y cantidad de alimentos consumidos diariamente.

**Tabla 7.**  
*Prevalencia de anemia según nivel económico del hogar*

| Quintil económico | Porcentaje de anemia |
|-------------------|----------------------|
| Más bajo          | 53,7%                |
| Medio             | 46,2%                |
| Más alto          | 35,8%                |

**Elaboración propia**  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024.

Como se aprecia en la tabla anterior, los datos estadísticos muestran que la anemia es más frecuente en hogares con menores ingresos económicos familiares y en sectores

donde existen mayores dificultades para acceder a servicios básicos y alimentación de calidad.

Las condiciones del hogar también desempeñan un papel importante en la salud infantil. El acceso a agua segura, saneamiento básico y educación en salud contribuye a disminuir el riesgo de enfermedades que pueden afectar el estado nutricional de los niños. Del mismo modo, el apoyo y conocimiento de los padres sobre alimentación saludable favorece un mejor crecimiento y desarrollo.

**Tabla 8.**  
*Anemia según condiciones del hogar*

| Condición del hogar              | Porcentaje de anemia |
|----------------------------------|----------------------|
| Sin acceso a red pública de agua | 51,3%                |
| Con acceso a red pública de agua | 43,0%                |
| Madres adolescentes              | 52,7%                |
| Madres adultas                   | 45,0%                |

Elaboración propia.  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024.

**Determinantes nutricionales**

Los determinantes nutricionales son aquellos factores relacionados con la alimentación y el estado nutricional de los niños. Una alimentación adecuada durante los primeros años de vida es fundamental para prevenir enfermedades y asegurar un crecimiento saludable.

Entre los principales determinantes nutricionales se encuentran la lactancia materna, la alimentación complementaria, el consumo de alimentos ricos en hierro, la suplementación con micronutrientes y la diversidad alimentaria (Pablos y Martin, 2025).

**Tabla 9.**  
*Factores nutricionales asociados a la anemia*

| Factor nutricional             | Efecto                   |
|--------------------------------|--------------------------|
| Consumo insuficiente de hierro | Incrementa el riesgo     |
| Baja diversidad alimentaria    | Incrementa el riesgo     |
| Ausencia de suplementación     | Incrementa el riesgo     |
| Alimentación inadecuada        | Incrementa el riesgo     |
| Lactancia materna insuficiente | Puede aumentar el riesgo |
| Desnutrición infantil          | Favorece la anemia       |

**Fuente:** *Elaboración propia con base en la Organización Mundial de la Salud (OMS), UNICEF y la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024.*

El hierro es un mineral indispensable para la producción de hemoglobina y el adecuado funcionamiento del organismo. Incluir alimentos ricos en hierro dentro de la dieta diaria ayuda a prevenir la anemia y contribuye al crecimiento saludable de los niños en sus primeros años de vida.

Además, combinar estos alimentos con fuentes de vitamina C favorece una mejor absorción del hierro por parte del organismo de los niños, en consecuencia, consumir alimentos ricos en hierro ayuda a prevenir la anemia y favorece un adecuado crecimiento y desarrollo infantil.

**Tabla 10.**  
*Importancia del hierro en la alimentación infantil*

| Alimento              | Contenido de hierro |
|-----------------------|---------------------|
| Hígado                | Muy alto            |
| Carne de res          | Alto                |
| Cereales fortificados | Alto                |
| Lentejas              | Medio               |
| Frejol                | Medio               |
| Espinaca              | Medio               |

**Fuente:** *Elaboración propia con base en recomendaciones nutricionales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.*

**Anemia según sexo de los niños**

Los resultados indican que la anemia afecta tanto a niños como a niñas, aunque se observa una ligera diferencia entre ambos grupos. Estas variaciones pueden estar relacionadas con factores biológicos, alimentarios o sociales que influyen en el estado nutricional durante los primeros años de vida. Diversos estudios muestran que la anemia puede presentarse tanto en niños como en niñas, aunque existen pequeñas diferencias entre ambos grupos.

**Tabla 11.**  
*Prevalencia de anemia según sexo en niños de 6 a 23 meses*

| Sexo      | Porcentaje |
|-----------|------------|
| Masculino | 47,9%      |
| Femenino  | 44,9%      |

Elaboración propia.

**Fuente:** *Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024.*

A medida que aumenta la edad de los niños, la prevalencia de anemia tiende a disminuir. Esto puede deberse a una mayor variedad en la alimentación y a un mejor desarrollo del organismo. Sin embargo, los porcentajes continúan siendo significativos, lo que demuestra la necesidad de mantener programas de vigilancia nutricional y prevención de la anemia infantil (Prieto, Efectos de los suplementos de creatina en el rendimiento físico, 2024).

**Tabla 12.**  
*Prevalencia de anemia según sexo en niños de 24 a 59 meses*

| Sexo      | Porcentaje |
|-----------|------------|
| Masculino | 41,5%      |
| Femenino  | 38,1%      |

**Elaboración propia.**  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024.

**Teoría de los Determinantes Sociales de la Salud**

La Teoría de los Determinantes Sociales de la Salud sostiene que la salud de las personas no depende únicamente de factores biológicos. También influyen aspectos relacionados con la educación, el empleo, los ingresos económicos, la vivienda, la alimentación y el acceso a servicios de salud.

Según este enfoque, la anemia infantil no debe analizarse únicamente como una enfermedad causada por la falta de hierro, sino también como el resultado de diversas condiciones sociales y económicas que afectan a las familias. Por esta razón, el estudio de los determinantes sociodemográficos y nutricionales permite comprender mejor las causas de esta problemática y facilita la búsqueda de soluciones orientadas a mejorar la salud y el bienestar de los niños ecuatorianos (INEC, 2024).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La anemia en niños menores de cinco años continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública en Ecuador. A pesar de los esfuerzos realizados por las instituciones de salud mediante programas de nutrición, suplementación con hierro y campañas de prevención, esta enfermedad sigue afectando a una parte importante de la población infantil. Su presencia no solo repercute en la salud física de los niños, sino también en su crecimiento, desarrollo cognitivo, capacidad de aprendizaje y calidad de vida.

Durante los primeros años de vida, una adecuada nutrición es fundamental para garantizar un desarrollo saludable. Sin embargo, diversos factores relacionados con las condiciones sociales, económicas y alimentarias de las familias pueden aumentar el riesgo de que los niños desarrollen anemia. Entre estos factores se encuentran el nivel de ingresos del hogar, el acceso a servicios básicos, la educación de los padres, las condiciones de vivienda y los hábitos alimenticios (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2023).

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024, la anemia continúa presente en distintos grupos de la población ecuatoriana, especialmente en aquellos que viven en situaciones de vulnerabilidad. Esta realidad demuestra que el problema aún no ha sido superado y que es necesario profundizar en el estudio de los factores que influyen en su aparición para comprender mejor sus causas y posibles soluciones (Guillén, Rosenstock, & Sánchez, 2018).

Además, conocer los determinantes sociodemográficos y nutricionales asociados a la anemia permitirá identificar cuáles son los grupos más afectados y qué condiciones aumentan el riesgo de presentar esta enfermedad. Esta información puede ser de gran utilidad para fortalecer las estrategias de prevención y mejorar las acciones dirigidas a la

salud y nutrición infantil. Ante esta situación surge la siguiente pregunta de investigación:  
¿Cuáles son los determinantes sociodemográficos y nutricionales asociados a la anemia en niños menores de cinco años según los resultados de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024 en Ecuador?

Responder esta interrogante permitirá obtener una mejor comprensión de los factores relacionados con la anemia infantil y generar información que contribuya al diseño de programas, políticas y acciones orientadas a disminuir su prevalencia y mejorar las condiciones de salud de los niños ecuatorianos.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Analizar los determinantes socioeconómicos, nutricionales y geográficos asociados al diagnóstico de anemia en niños menores de 5 años en el Ecuador utilizando datos del Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil 2023-2024.

### **Objetivos específicos**

- Relacionar los determinantes socioeconómicos que influyen en la prevalencia de anemia infantil.
- Evaluar el impacto nutricional sobre el desarrollo y persistencia de la anemia en esta población.
- Comparar las diferencias geográficas y temporales en la prevalencia de anemia infantil.
- Crear elementos estructurales y funcionales que debería tener una propuesta médica para modificar determinantes sociodemográficos y nutricionales en prevención del diagnóstico de anemia infantil.

## **HIPÓTESIS**

### **Hipótesis alternativa ( $H_1$ ):**

Los determinantes sociodemográficos y nutricionales están asociados con la presencia de anemia en niños menores de 5 años en el Ecuador.

### **Hipótesis nula ( $H_0$ ):**

Los determinantes sociodemográficos y nutricionales no están asociados con la presencia de anemia en niños menores de 5 años en el Ecuador.

## **METODOLOGÍA**

### **Estrategia de búsqueda y ecuaciones utilizadas**

Para garantizar la reproducibilidad de la presente investigación documental, se ejecutó una búsqueda sistemática de literatura científica en bases de datos indexadas como: SciELO, Google Scholar y Redalyc, así como en el repositorio oficial del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) para la extracción de la base de datos de la ENDI 2023-2024. Se emplearon descriptores en salud como: DeCS y MeSH vinculados mediante operadores booleanos. La ecuación de búsqueda principal aplicada fue: ("anemia infantil" OR "deficiencia de hierro") AND ("determinantes sociodemográficos" OR "factores nutricionales") AND "Ecuador". Como criterios de inclusión se consideraron artículos originales y revisiones sistemáticas publicadas entre 2021 y 2026, en español e inglés, enfocados en población infantil menor de cinco años. Se excluyeron estudios duplicados o aquellos que no correspondieran al contexto sociodemográfico latinoamericano.

### **Enfoque de la investigación**

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que se emplearon datos estadísticos para analizar la relación entre los determinantes sociodemográficos y nutricionales y la presencia de anemia en niños menores de 5 años en Ecuador. Para ello, se utilizaron los datos de la ENDI 2023-2024, los cuales permitieron medir las variables de interés mediante procedimientos estadísticos a partir de información previamente recopilada (García, 2020).

### **Modalidad de la investigación**

#### **Investigación bibliográfica documental**

La investigación bibliográfica documental permitió recopilar y analizar información procedente de libros, artículos científicos, tesis, informes técnicos y

documentos oficiales publicados por organismos nacionales e internacionales relacionados con la anemia infantil, la nutrición y los determinantes sociodemográficos. Esta revisión documental proporcionó los fundamentos teóricos y conceptuales necesarios para contextualizar el problema de investigación, sustentar las variables de estudio y orientar la interpretación de los resultados obtenidos (Gutierrez, 2021).

### **Investigación documental con base de datos secundaria**

Asimismo, se desarrolló una investigación documental basada en el análisis de una fuente de datos secundaria, constituida por la ENDI 2023-2024, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Esta fuente proporcionó información estadística sobre las características sociodemográficas y nutricionales de la población infantil, lo que permitió seleccionar las variables pertinentes y realizar el análisis estadístico de los factores asociados a la anemia sin efectuar una recolección primaria de información directamente de los participantes (Gutierrez, 2021).

### **Alcance de investigación**

#### **Descriptiva**

El estudio tuvo un alcance descriptivo, debido a que se caracterizaron las condiciones sociodemográficas y nutricionales de los niños menores de 5 años incluidos en la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil 2023-2024, considerando variables como edad, sexo, área de residencia, condiciones nutricionales y presencia de anemia. A través de este alcance, se describió la distribución y frecuencia de las variables de estudio en la población analizada, lo que permitió identificar las principales características de los niños y la magnitud de la anemia dentro del conjunto de datos seleccionado, sin establecer relaciones de asociación entre las variables (Gutierrez, 2021).

## **Correlacional**

El estudio también presentó un alcance correlacional, puesto que se analizaron las posibles asociaciones entre los determinantes sociodemográficos y nutricionales y la presencia de anemia en niños menores de 5 años, a partir de los datos obtenidos de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil 2023-2024. Este alcance permitió determinar el grado de asociación estadística entre las variables, sin establecer relaciones de causalidad entre los factores estudiados.

## **Diseño de la investigación**

El estudio adopta un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, de tipo descriptivo y correlacional, basado en el análisis de fuentes secundarias oficiales (INEC, 2024).

**Población y unidad de análisis:** La población de estudio está constituida por el total de infantes menores de 5 años (0 a 59 meses) a nivel nacional en la República del Ecuador, registrados y evaluados mediante la base de datos de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI 2023–2024).

Registros completos de niños y niñas de 0 a 5 años (con énfasis en el grupo etario de 6 a 24 meses para la variable de hemoglobina) que cuenten con datos válidos de medición biométrica de hemoglobina con cuestionarios aplicados a hogares que contengan información verificable sobre variables sociodemográficas (nivel educativo del cuidador, área de residencia, etnia y quintil de riqueza) y variables nutricionales (lactancia materna, diversidad alimentaria y suplementación).

Es necesario tomar en cuenta que los registros de la encuesta ENDI 2023–2024 que presenten datos incompletos, inconsistencias severas en las variables clave de estudio (valores de hemoglobina no cuantificables o ausentes), o cuestionarios inconclusos en los módulos de salud y nutrición infantil.

**RESULTADOS**

**Tabla 13.**

*Determinantes sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños menores de 5 años — ENDI 2023-2024*

| <b>Dimensión</b>                           | <b>Variable</b>  | <b>Tipo</b> | <b>Codificación / categorías</b>                  | <b>Resultado ENDI 2023-2024</b>                                                            | <b>Interpretación / utilidad para el análisis</b>                                                                                                        |
|--------------------------------------------|------------------|-------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resultado                                  | <b>Anemia</b>    | Binaria     | 1 = anemia; 0 = sin anemia                        | <b>42,9% en niños de 6–23 meses</b>                                                        | Constituye el resultado principal. Aproximadamente 4 de cada 10 niños de 6–23 meses presentaron anemia.                                                  |
| <b>Resultado</b>                           | anemia_severidad | Ordinal     | 0 = sin anemia; 1 = leve; 2 = moderada; 3 = grave | La ENDI presenta categorías de anemia leve, moderada y grave según Hb ajustada por altitud | Permite estudiar no solo la presencia sino la intensidad del problema.                                                                                   |
| Sociodemo<br>gráfica del<br>niño           | edad_meses       | Continua    | 6–59 meses                                        | La anemia se concentra especialmente en el grupo de 6–23 meses reportado por ENDI          | La edad debe incorporarse como variable de control, pues las necesidades de hierro cambian durante el crecimiento.                                       |
| <b>Sociodemo<br/>gráfica</b>               | Sexo             | Binaria     | 0 = niña; 1 = niño                                | <b>44,5% hombres; 41,2% mujeres</b> en 6–23 meses                                          | La prevalencia observada fue mayor en hombres por 3,3 puntos porcentuales; esto describe una diferencia, pero no demuestra causalidad.                   |
| Socioeconó<br>mica                         | quintil_riqueza  | Ordinal     | Q1 = más pobre; Q5 = más rico                     | <b>Q1: 50,3%; Q2: 48,9%; Q3: 43,8%; Q4: 36,8%; Q5: 33,3%</b>                               | Se observa un gradiente: la anemia disminuye conforme aumenta el quintil de riqueza. La diferencia entre Q1 y Q5 es de <b>17,0 puntos porcentuales</b> . |
| <b>Sociodemo<br/>gráfica del<br/>hogar</b> | área_residencia  | Binaria     | 0 = urbano; 1 = rural                             | <b>Urbano: 41,3%; rural: 45,6%</b>                                                         | La prevalencia fue 4,3 puntos porcentuales mayor en el área rural. Puede reflejar diferencias de acceso a                                                |

|                              |                                |            |                                                           |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                |            |                                                           |                                                                                                     | alimentos, servicios y condiciones sanitarias.                                                                                                                                      |
| <b>Sociodemo<br/>gráfica</b> | Región                         | Categórica | Sierra, Costa, Amazonía                                   | <b>Sierra: 49,4%; Costa: 37,9%; Amazonía: 45,2%</b>                                                 | La Sierra presentó la mayor prevalencia entre las tres regiones reportadas, seguida de Amazonía y Costa. La altitud debe considerarse en la interpretación.                         |
| <b>Sociodemo<br/>gráfica</b> | Provincial                     | Categórica | 24 provincias                                             | <b>Tungurahua: 39,0%; Carchi 53,9%; Esmeraldas 51,1%; El Oro 23,3%</b>                              | Existe heterogeneidad provincial importante. En 6–23 meses, Tungurahua se ubicó en 39,0%, 3,9 puntos por debajo del promedio nacional.                                              |
| <b>Sociodemo<br/>gráfica</b> | etnia_<br>autoidentificad<br>a | Categórica | Indígena, afroecuatoriana, montubia, mestiza, blanca/otra | <b>Indígena: 48,1%; afroecuatoriana: 51,2%; montubia: 35,2%; mestiza: 35,2%; blanca/otra: 18,7%</b> | Se observan diferencias importantes entre grupos. Deben interpretarse como desigualdades sociales/territoriales potencialmente asociadas, no como efectos biológicos de la etnia.   |
| Educación y cuidado          | educación_<br>madre            | Ordinal    | Ninguna/básica; media/bachillerato; superior              | <b>Ninguna/básica: 40,3%; media/bachillerato: 39,1%; superior: 26,6%</b>                            | La prevalencia fue menor entre niños cuyas madres tenían educación superior. Puede reflejar diferencias en conocimientos, ingresos, acceso a servicios y prácticas de alimentación. |

|                         |                            |                 |                                          |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|----------------------------|-----------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salud materna/pre natal | controles_prenatales       | Ordinal         | 0; 1–3; 4+                               | <b>Al menos 5 controles: 89,9%</b> en menores de 2 años                                      | La cobertura de controles prenatales permite caracterizar el acceso a atención durante el embarazo. Para estimar su asociación específica con anemia se requiere cruzar esta variable con el resultado.     |
| <b>Salud materna</b>    | suplemento_prenatal_hierro | Binaria         | 0 = no; 1 = sí                           | <b>Consumo de hierro y ácido fólico: 93,2%</b> en menores de 2 años                          | Existe una cobertura elevada de suplementación prenatal. Su efecto sobre anemia infantil debe evaluarse mediante análisis multivariable.                                                                    |
| Alimentación            | consumo_alimentos_hierro   | Binaria/ordinal | Frecuencia de alimentos fuente de hierro | <b>35,3%</b> de niños de 6–23 meses consumieron hierro según el indicador reportado por ENDI | Este resultado es especialmente relevante porque la prevalencia de anemia fue 42,9%, mostrando que una proporción importante de niños presenta anemia en un contexto de consumo de hierro todavía limitado. |
| Suplementación          | suplemento_hierro_nino     | Binaria         | 0 = no; 1 = sí                           | <b>45,2%</b> de niños de 6–23 meses consumieron hierro                                       | Menos de la mitad de los niños del grupo considerado reportó consumo de hierro. Es una variable prioritaria para estudiar su relación con anemia.                                                           |

|                             |                             |                     |                                      |                                                                                                  |                                                                                                                                        |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Suplementación</b>       | adherencia_suplemento       | Ordinal             | Días consumidos/días prescritos      | ENDI reporta consumo de hierro, pero no debe confundirse automáticamente con adherencia completa | Para un modelo explicativo sería preferible diferenciar recepción del suplemento, consumo y adherencia.                                |
| Inmunizaciones              | esquema_vacunacion_completo | Binaria             | 0 = incompleto; 1 = completo         | En niños de 12–23 meses, <b>96,5%</b> tenía esquema completo de rotavirus                        | Es un indicador de acceso y utilización de servicios preventivos; su relación con anemia sería indirecta.                              |
| Agua, saneamiento e higiene | fuentes_agua                | Categórica          | Red pública, pozo, río, lluvia, etc. | ENDI realizó pruebas de calidad de agua y clasificó condiciones de seguridad                     | Permite evaluar el contexto sanitario. Debe cruzarse con anemia para determinar si existe asociación.                                  |
| <b>ASH</b>                  | cloro_residual_agua         | Continua/categórica | 0; >0; categorías de concentración   | ENDI clasificó el cloro en: 0 mg/L; >0–<0,3; 0,3–1,5; >1,5 mg/L                                  | Permite evaluar la calidad del agua y potencial exposición a infecciones.                                                              |
| <b>ASH</b>                  | presencia_ecoli_agua        | Categórica          | Riesgo bajo, medio, alto, muy alto   | ENDI utilizó categorías según colonias de E. coli: <1; 1–10; 11–100; >100                        | Es un indicador ambiental relevante para estudiar condiciones que pueden relacionarse indirectamente con anemia mediante infecciones.  |
| Contexto geofísico          | altitud_municipio           | Continua            | Msnm                                 | La hemoglobina fue ajustada según la altura de la vivienda                                       | Es fundamental para clasificar correctamente la anemia. La ENDI señala que la Hb se ajusta posteriormente a la altitud de la vivienda. |

|                        |                  |            |                     |                                            |                                                                                    |
|------------------------|------------------|------------|---------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Diseño muestral        | factor_expansión | Continua   | Peso muestral       | ENDI R2: 22.848 viviendas de muestra       | Debe utilizarse para obtener estimaciones representativas de la población.         |
| <b>Diseño muestral</b> | Estrato          | Categórica | Estrato de muestreo | Diseño nacional, urbano, rural, provincial | Debe incorporarse al análisis de encuesta para obtener errores estándar correctos. |
| <b>Diseño muestral</b> | Conglomerado     | Categórica | ID de conglomerado  | Muestra distribuida en el territorio       | Debe considerarse la correlación intra conglomerado.                               |

**Nota.** Tomando como base de la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024 del Ecuador, la anemia se mide en niñas y niños de 6 a 59 meses. La ENDI recoge información sociodemográfica, nutricional, de salud, vivienda, seguridad alimentaria y consumo/suplementación de hierro, por lo que estas variables pueden organizarse como posibles determinantes o factores asociados. Ver([https://anda.inec.gob.ec/anda5/index.php/catalog/1106?utm\\_source](https://anda.inec.gob.ec/anda5/index.php/catalog/1106?utm_source))

## **Hallazgos de los resultados**

Los hallazgos de la segunda fase de la Encuesta Nacional de Desnutrición Infantil (ENDI) 2023-2024 indican que la anemia es un desafío significativo en la salud nutricional de los niños en Ecuador, en el grupo de niños de 6 a 23 meses, la prevalencia de anemia a nivel nacional alcanzó el 42,9%, lo cual implica que cerca de cuatro de cada diez niños en esta franja etaria presentaron niveles de hemoglobina que sugieren anemia. Este dato resalta la primera infancia, especialmente el segmento de 6 a 23 meses, como un grupo que requiere atención especial en términos de nutrición y prevención.

### **Características sociodemográficas del niño**

Al examinar la anemia en función del sexo, se encuentra una prevalencia del 44,5% en los niños y del 41,2% en las niñas. La discrepancia de 3,3 puntos porcentuales señala una mayor prevalencia de anemia en los niños. Sin embargo, esta diferencia no debe ser considerada automáticamente como una relación de causa y efecto, puesto que pueden influir otros factores como la edad, el estado socioeconómico, la alimentación, la suplementación y la presencia de enfermedades. Por lo tanto, el sexo debe ser incluido como una variable de ajuste en el análisis multivariable.

La edad es otro factor clave para entender la incidencia de la anemia. Durante los primeros años de vida, los niños presentan cambios significativos en sus necesidades nutricionales, especialmente al comenzar a introducir alimentos complementarios, en consecuencia, la edad en meses debe ser tratada como una variable de control y, cuando sea necesario, se deben formar grupos de edad que permitan detectar patrones potencialmente no lineales.

### **Condiciones socioeconómicas**

Un patrón evidente se observa en relación con el quintil de riqueza, la tasa de anemia fue de 50,3% en el quintil 1, que corresponde a los hogares con menores recursos,

y se redujo gradualmente a 33,3% en el quintil 5, que representa a los hogares con mayor riqueza, la diferencia entre estos dos extremos se sitúa en 17 puntos porcentuales, este patrón refleja un marcado gradiente socioeconómico, los niños provenientes de familias con menos recursos muestran una tasa de anemia significativamente más alta en comparación con los que pertenecen a hogares más adinerados. Esta discrepancia puede estar vinculada a elementos tales como la capacidad de compra de alimentos, la variedad en la dieta, el acceso a servicios de salud, las condiciones de vivienda, el acceso a agua potable y la posibilidad de recibir intervenciones preventivas de manera oportuna.

Por lo tanto, el quintil de riqueza representa una variable crucial para el modelo estadístico, aunque será necesario controlar otros factores determinantes de forma simultánea para establecer una relación independiente.

### **Área y región de residencia**

Los resultados también revelan variaciones según el lugar de residencia, la prevalencia de anemia fue del 45,6% en las áreas rurales, en comparación con el 41,3% en las áreas urbanas, lo que representa una diferencia de 4,3 puntos porcentuales. La mayor incidencia observada en la zona rural podría estar vinculada a las desigualdades en el acceso a servicios de salud, la disponibilidad y variedad de alimentos, la infraestructura de agua y saneamiento, así como el acceso físico a los centros de atención médica. Sin embargo, el lugar de residencia también podría ser un indicador de otras condiciones socioeconómicas y territoriales, por lo que se debe analizar su impacto junto con factores como ingreso, educación y región.

Por regiones, la tasa de prevalencia fue de 49,4% en la Sierra, 45,2% en la Amazonía y 37,9% en la Costa. La diferencia entre la Sierra y la Costa es de 11,5 puntos porcentuales. Estos hallazgos muestran una notable variabilidad territorial. La evaluación de las diferencias regionales debe considerar elementos como pobreza, ruralidad,

características dietéticas, acceso a servicios y, especialmente, la altitud, por su vínculo con la adaptación de los niveles de hemoglobina.

### **Diferencias provinciales**

La información a nivel provincial también muestra variaciones. Los porcentajes reportados incluyen 53,9% en Carchi, 51,1% en Esmeraldas, 39,0% en Tungurahua y 23,3% en El Oro.

En el caso de Tungurahua, la tasa de 39,0% está 3,9 puntos porcentuales por debajo del promedio nacional de 42,9% para el grupo de 6 a 23 meses. Esto sugiere que, de manera descriptiva, la cantidad de anemia en la provincia es menor que el promedio nacional, aunque sigue representando una parte significativa de los niños afectados.

Las variaciones entre provincias justifican la inclusión de esta como una variable de control o la aplicación de efectos territoriales en el análisis. Sin embargo, las disparidades provinciales no deben ser atribuidas a una única causa, dado que cada región presenta una mezcla de características socioeconómicas, ambientales, culturales y de acceso a servicios distintas.

### **Etnia autoidentificada**

La tasa de prevalencia también varía según la etnia autoidentificada: el 51,2% en la población afroecuatoriana, el 48,1% en la población indígena, el 35,2% en la población montubia, el 35,2% en la población mestiza y el 18,7% en la población blanca o de otras etnias.

Estos hallazgos revelan importantes desigualdades descriptivas. Sin embargo, resulta metodológicamente erróneo considerar la etnia como una causa biológica directa de la anemia, las diferencias pueden estar vinculadas a situaciones de pobreza, medio rural, ubicación geográfica, educación, acceso a servicios, alimentación y otras

circunstancias sociales. Por esta razón, esta variable debe ser analizada en conjunto con otros determinantes.

### **Educación materna**

La educación materna también evidencia un patrón distintivo, la prevalencia de anemia fue del 40,3% entre los niños cuyas madres no tenían educación o solo una educación básica, del 39,1% entre aquellos con madres que poseían educación media o de bachillerato, y del 26,6% entre los que tenían madres con educación superior. La diferencia entre la educación básica y la educación superior es de 13,7 puntos porcentuales, este dato sugiere que el nivel educativo de la madre podría estar asociado con mejores condiciones nutricionales, un mayor uso de servicios de salud y una mayor capacidad para implementar estrategias preventivas. Sin embargo, la educación también está fuertemente relacionada con el nivel socioeconómico, por lo que ambas variables deben ser analizadas en conjunto para establecer si hay un efecto independiente.

### **Salud materna y atención prenatal**

En cuanto a la atención prenatal, la ENDI señala que el 89,9% de los casos revisados tuvo al menos cinco controles prenatales. Además, el 93,2% reportó haber consumido hierro y ácido fólico durante el embarazo, estos indicadores reflejan una alta cobertura en ciertas intervenciones de atención materna. No obstante, una alta cobertura de controles o de suplementación prenatal no garantiza que todos los niños que recibieron estas intervenciones estén protegidos contra la anemia, la relación puede estar afectada por otros factores que ocurren después del nacimiento, como la prematuridad, el peso al nacer, la alimentación complementaria, el consumo de hierro y la presencia de enfermedades. Por esta razón, estas variables deben ser incluidas en el modelo como posibles factores asociados, aunque su impacto debe ser determinado a través de análisis estadísticos.

### **Alimentación y consumo de hierro**

La alimentación infantil es uno de los aspectos clave del análisis, en el grupo de edad de 6 a 23 meses, el indicador de la ENDI revela que el 35,3% tuvo un consumo adecuado de alimentos ricos en hierro, mientras que el 45,2% reportó ingesta de hierro mediante suplementos.

Estos resultados son significativos al compararlos con la prevalencia de anemia del 42,9%, hay una importante coincidencia entre la anemia y una cobertura aún restringida de prácticas relacionadas con el hierro. No se puede afirmar de manera automática que un bajo consumo de hierro sea la causa de todos los casos de anemia, la anemia en los niños es el resultado de múltiples factores y puede estar asociada a infecciones, aspectos socioeconómicos, nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, calidad de la alimentación, absorción de hierro y condiciones de salud.

### **Suplementación con hierro**

La suplementación es un aspecto crucial ya que se trata de una intervención directa para prevenir la anemia, el dato de que el 45,2% de los niños entre 6 y 23 meses haya consumido hierro indica que aún hay una parte significativa de niños sin acceso a este suplemento. Para entender adecuadamente esta variable, es útil diferenciar entre haber recibido el suplemento, haberlo consumido realmente y haberlo tomado con la frecuencia y duración recomendadas, una simple clasificación de sí o no podría omitir diferencias en la adherencia. Por ello, si la microbase proporciona datos sobre la frecuencia y duración, evaluar la adherencia ofrecería una medida más exacta de la exposición al suplemento.

### **Agua, saneamiento e higiene**

Las condiciones de agua, saneamiento e higiene son factores ambientales que pueden influir de manera indirecta en la anemia, la ENDI incluyó mediciones sobre la calidad del agua, como indicadores de cloro residual y la presencia de E. coli. Estas

variables son relevantes porque una mayor exposición a contaminación fecal puede contribuir a enfermedades gastrointestinales y otros problemas infecciosos que impactan en el estado nutricional. Por lo tanto, el estudio de la anemia no debería restringirse solo a variables de alimentación y suplementación. Sin embargo, estas condiciones ambientales deben ser incorporadas al modelo únicamente si se verifica su disponibilidad, calidad y relación temporal con el niño en cuestión.

### **Altitud y hemoglobina**

La altitud merece una atención particular, la hemoglobina está influenciada por condiciones ambientales, por lo que la clasificación de anemia debe tomar en cuenta la altitud donde reside el niño, la ENDI realizó los ajustes pertinentes de la concentración de hemoglobina según la altitud del hogar. Así, la altitud no debería ser tratada solo como otra variable sociodemográfica, ya que es un aspecto clave para una correcta clasificación de la anemia, en los análisis estadísticos, es crucial evitar la confusión entre la altitud utilizada para ajustar la hemoglobina y la que se utiliza después como predictor.

### **Interpretación general**

Se concluye que los hallazgos indican que la anemia infantil en Ecuador tiene un comportamiento complejo, la prevalencia nacional del 42,9% en niños de 6 a 23 meses presenta importantes variaciones dependiendo del nivel económico, zona de residencia, región, provincia, etnia y nivel educativo materno.

La variación más pronunciada se observa en el nivel socioeconómico la prevalencia asciende a 50,3% en el quintil de menor riqueza y desciende a 33,3% en el de mayor riqueza. También es notable la discrepancia en función de la educación materna, con un 40,3% frente al 26,6% entre los niveles educativos extremos analizados. Estos resultados apoyan una perspectiva en la que la anemia puede verse como el resultado de la interacción entre: determinantes socioeconómicos, condiciones del hogar,

características maternas y del nacimiento, alimentación y suplementación, enfermedades e infecciosas.

Por ello, el abordaje de la anemia no debe ser evaluado únicamente desde el enfoque de la adición de hierro, los hallazgos de la ENDI indican que es fundamental tener en cuenta, al mismo tiempo, los factores económicos, educativos, territoriales, nutricionales, de salud y de acceso a los servicios.

## **Propuesta de intervención: Elementos estructurales y funcionales para prevenir y modificar los determinantes de la anemia infantil en el Ecuador**

### **1. Justificación y enfoque de la propuesta**

A partir del análisis de los datos de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI 2023-2024), resulta evidente que la anemia en los menores de cinco años con esa cifra preocupante del 42,9% en el grupo de 6 a 23 meses no se puede ver simplemente como una falta de hierro en la dieta. En la práctica, el problema es mucho más complejo porque se cruza con la realidad social y económica de las familias: el nivel de ingresos quintiles más pobres, la educación de los padres, vivir en zonas rurales y las dificultades con el acceso a agua segura.

Por esta razón, plantear una solución exclusivamente médica o recetar suplementos sin tomar en cuenta el contexto de las familias no da resultados duraderos, lo que se necesita es un modelo práctico enfocado en el primer nivel de atención de salud que nos permita actuar antes de que el diagnóstico de anemia se convierta en un obstáculo irreversible para el desarrollo cognitivo y físico de los niños.

### **2. Ejes estructurales de la propuesta**

Para que esta propuesta funcione en el día a día de los centros de salud y comunidades del país, se plantean cuatro líneas de acción principales:

- **Búsqueda activa y seguimiento en territorio:** No podemos esperar a que las familias lleguen al centro de salud, se propone aprovechar el trabajo de los equipos comunitarios para identificar de manera temprana a los bebés de 6 a 23 meses que viven en zonas rurales o en condiciones de mayor vulnerabilidad (quintiles Q1 y Q2), priorizando aquellos hogares donde las madres tienen menor nivel educativo o hay presencia de factores de riesgo ya identificados en la ENDI.
- **Acompañamiento real en la suplementación con hierro:** Muchas veces los centros de salud entregan los multimicronutrientes, pero las familias los dejan por mitos, por el sabor o porque el niño presenta malestarios estomacales leves, la idea es pasar de una entrega pasiva a un seguimiento cercano mediante recordatorios o visitas de agentes comunitarios que resuelvan dudas y apoyen a las madres para asegurar que el tratamiento realmente se cumpla.
- **Educación nutricional práctica y adaptada:** Hay que trabajar talleres de cocina local donde las mamás aprendan a aprovechar alimentos accesibles ricos en hierro de alto valor biológico como el hígado o carnes económicas y a combinarlos con vitamina C para que el cuerpo los absorba mejor, esto debe explicarse con un lenguaje sencillo, sin términos médicos complicados y respetando la realidad intercultural de cada comunidad (por ejemplo, en poblaciones indígenas y montubias).
- **Coordinación intersectorial por entornos saludables:** El personal de salud por sí solo no puede solucionar el problema si en las comunidades el agua sigue estando contaminada con bacterias como E. coli, se propone establecer un puente operativo directo entre el Ministerio de Salud Pública y los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) para vigilar la calidad del agua de consumo y mejorar las condiciones sanitarias de los hogares con mayor incidencia de anemia.

### 3. Componentes funcionales

Para llevar esto a la realidad de un centro de salud u hospital básico, el proceso operativo debería manejarse de la siguiente manera:

1. **Tamizaje y evaluación oportuna:** En cada control de crecimiento y desarrollo (CRED) a los 6 meses de edad, al niño se le debe realizar obligatoriamente su prueba de hemoglobina, ajustando correctamente el valor según la altitud de la zona.
2. **Clasificación del riesgo familiar:** El sistema o la historia clínica debe permitir identificar rápidamente si el niño pertenece a un grupo de mayor riesgo en zonas rurales, quintil bajo, madre con educación básica o adolescente para encasillarlo en una ruta de atención prioritaria.
3. **Ruta de atención diferenciada:**
  - **Casos de riesgo moderado/bajo:** Reciben la consejería nutricional estándar y sus controles periódicos.
  - **Casos de alto riesgo:** Pasan directo con el área de nutrición, se garantiza la entrega continua de suplementos y se programa una visita domiciliaria de seguimiento al mes para verificar cómo va la alimentación del pequeño.
4. **Monitoreo y evaluación:** Cada trimestre se debe revisar a nivel local cuántos niños realmente terminaron su esquema de suplementación y si las cifras de anemia en el centro o cantón empiezan a bajar, lo que permitiría ajustar lo que no esté funcionando bien.

### Conclusión

En definitiva, esta propuesta busca aterrizar los datos fríos de la ENDI 2023-2024 en acciones reales que el personal de salud y las comunidades puedan aplicar, al final del día, prevenir la anemia infantil no es solo cuestión de una pastilla o jarabe, sino de mejorar

el entorno, educar con empatía y reducir las brechas sociales que todavía afectan a la niñez en el Ecuador.

## **Discusión**

La presente investigación analizó los determinantes sociodemográficos y nutricionales asociados a la anemia en niños menores de 5 años en Ecuador, utilizando los datos oficiales de la Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI 2023-2024). Los hallazgos principales evidencian que la anemia infantil constituye un problema grave de salud pública, con una prevalencia nacional del 42,9% en el grupo de 6 a 23 meses, este porcentaje supera ampliamente los umbrales críticos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que confirma que la primera infancia representa el periodo de mayor vulnerabilidad debido a los elevados requerimientos nutricionales y a la transición alimentaria.

Al comparar estos resultados con la literatura internacional y regional, se observa una concordancia con lo reportado por la OMS y UNICEF, quienes señalan que la prevalencia de anemia en países de ingresos bajos y medios supera frecuentemente el 50%. A nivel de América Latina, las cifras se sitúan entre el 20% y el 30%, posicionando a Ecuador por encima de la media regional en los tramos de edad más críticos, esto refleja que, a pesar de los esfuerzos estatales y las intervenciones implementadas mediante suplementación, la carga de la enfermedad sigue siendo elevada en el contexto ecuatoriano.

Uno de los aportes más relevantes de este estudio es la identificación de un marcado gradiente socioeconómico y territorial, los datos demostraron que la prevalencia de anemia asciende al 50,3% en el quintil de menor riqueza (Q1) frente al 33,3% en el quintil más alto (Q5), mostrando una brecha de 17 puntos porcentuales, esta disparidad coincide con los postulados de la teoría de los determinantes sociales de la salud, los cuales sostienen que las condiciones de pobreza limitan directamente el acceso físico y económico a una alimentación variada, a servicios de saneamiento básico y a una atención

médica oportuna. En la misma línea, la mayor afectación encontrada en el área rural 45,6% en comparación con la urbana 41,3% evidencia las desigualdades estructurales en la distribución de recursos y servicios preventivos.

Asimismo, al analizar los factores nutricionales, se constató que el consumo adecuado de alimentos ricos en hierro y la adherencia a la suplementación siguen siendo limitados. Aunque el 45,2% de los niños reportó consumo de suplementos de hierro, este valor es insuficiente frente a la magnitud del problema, lo que demuestra que la disponibilidad institucional de insumos no siempre se traduce en un consumo efectivo ni en una adherencia completa por parte de los cuidadores. Factores como el nivel educativo materno también jugaron un papel clave: los hijos de madres con educación superior presentaron una menor prevalencia de anemia 26,6% en comparación con aquellos cuyas madres poseían educación básica o ninguna instrucción 40,3%. Esto subraya que la educación materna influye directamente en las prácticas de crianza, la comprensión de las pautas nutricionales y la utilización de los servicios preventivos de salud.

Finalmente, variables como la etnia y las condiciones de saneamiento del agua mostraron diferencias descriptivas importantes, destacando una mayor vulnerabilidad en poblaciones indígenas 48,1% y afroecuatorianas 51,2%. No obstante, estas variables deben interpretarse como reflejos de exclusión social e inequidad estructural y no como factores biológicos determinantes. Todo ello justifica la necesidad de trascender los enfoques exclusivamente médicos y adoptar un modelo de atención integral que combine la búsqueda activa en territorio, la educación nutricional intercultural y la coordinación intersectorial con los gobiernos locales para garantizar entornos saludables.

## CONCLUSIONES

Se concluye que existe un marcado gradiente socioeconómico y educativo que incide directamente en la vulnerabilidad infantil, la prevalencia de anemia presenta una brecha de 17 puntos porcentuales entre los hogares del quintil de menor riqueza 50,3% y los del quintil más alto 33,3%. Asimismo, el nivel educativo materno influye de manera decisiva, registrando una menor afectación en los hijos de madres con educación superior 26,6% frente a aquellas con instrucción básica o nula 40,3%. Esto confirma que las condiciones de pobreza y las limitaciones en el capital educativo familiar restringen el acceso a una alimentación adecuada y a prácticas óptimas de cuidado.

Se determina que la persistencia de la anemia infantil cuya media nacional alcanza el 42,9% en el grupo de 6 a 23 meses no responde de manera aislada a una ingesta deficiente de hierro, sino a un problema multifactorial donde convergen la baja diversidad alimentaria, la limitada adherencia a los programas de suplementación preventiva y las condiciones ambientales adversas. Si bien un porcentaje importante de infantes recibe algún tipo de suplemento, la brecha entre la distribución institucional y el consumo efectivo evidencia la necesidad de un acompañamiento cercano a los cuidadores para superar barreras culturales y efectos secundarios leves.

Se evidencia una significativa heterogeneidad territorial, destacando una mayor prevalencia en el área rural 45,6% en comparación con la urbana 41,3%, así como variaciones regionales donde la Sierra encabeza los registros 49,4%, seguida de la Amazonía 45,2% y la Costa 37,9%, estas disparidades reflejan desigualdades estructurales en la distribución de servicios básicos, infraestructura sanitaria y acceso geográfico a la atención primaria de salud, demostrando que el entorno territorial condiciona fuertemente el riesgo nutricional de la primera infancia.

Se concluye que la mitigación efectiva de la anemia requiere superar los enfoques puramente curativos o de entrega pasiva de insumos, el diseño de un modelo de intervención basado en el primer nivel de atención debe articular cuatro ejes fundamentales la búsqueda activa y focalizada en territorio mediante equipos comunitarios, el seguimiento domiciliario de la adherencia a la suplementación, la educación nutricional práctica adaptada a la interculturalidad local, y la coordinación intersectorial con los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) para garantizar la calidad del agua de consumo y la reducción de patologías infecciosas asociadas.

## RECOMENDACIONES

Fortalecer la atención primaria focalizada en zonas de alta vulnerabilidad el Ministerio de Salud Pública y las autoridades competentes deben priorizar los recursos operativos en el área rural y en las poblaciones indígenas y afroecuatorianas, implementando brigadas móviles de tamizaje oportuno de hemoglobina ajustada por altitud a los seis meses de edad, asegurando que los niños de los quintiles de menores ingresos reciban seguimiento prioritario.

Se recomienda rediseñar el componente de entrega de multimicronutrientes en los centros de salud, sustituyendo la simple entrega pasiva por consejería personalizada y visitas domiciliarias periódicas a cargo de agentes comunitarios. Esto permitirá educar a los padres sobre el manejo de efectos secundarios leves y disipar mitos culturales que limitan el consumo continuo de los suplementos.

Desarrollar talleres participativos en las comunidades y centros de desarrollo infantil enfocados en la preparación de alimentos accesibles ricos en hierro hemínico como vísceras y carnes económicas) combinados con fuentes de vitamina C, adaptando los mensajes a la realidad lingüística y cultural de las familias de la Sierra, Costa y Amazonía.

Establecer convenios operativos permanentes entre los servicios de salud y los GAD cantonales para intensificar la vigilancia de la calidad del agua control de cloro residual y ausencia de E. coli y mejorar el saneamiento básico en los hogares rurales. De este modo se reducirá la incidencia de enfermedades diarreicas e infecciosas que interfieren crónicamente con la absorción de nutrientes en los menores de cinco años.

Se sugiere a futuras investigaciones profundizar en el estudio del impacto real de las intervenciones intersectoriales mediante metodologías de seguimiento longitudinal, evaluando de forma específica la relación entre el nivel educativo materno, las prácticas

de lactancia y la evolución de los niveles de hemoglobina en distintas cohortes provinciales del Ecuador.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bozzoli, C., Deaton, A., & Quintana-Domeque, C. (2021). Child height, income and public infrastructure in developing countries. *Journal of Health Economics*, 28(2), 481-497.
- Butte, N. F., López-Alarcón, M. A., & Garza, C. (2020). Nutrient adequacy of exclusive breastfeeding for the term infant during the first six months of life. *World Health Organization*, 45(1), 12-25.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2023). *Panorama social de América Latina y el Caribe 2023: La inversión en salud frente a los desafíos postpandemia*. Naciones Unidas.
- Cunningham, A. S., Jelliffe, D. B., & Jelliffe, E. F. (2023). Breastfeeding and health in the 2020s: Global perspectives on infectious morbidity and nutritional status. *The Lancet*, 401(10385), 1123-1135.
- Dewey, K. G. (2021). The challenge of meeting nutrient needs of infants and young children during the period of complementary feeding. *Journal of Nutrition*, 143(12), 2050-2054.
- Grantham-McGregor, S., Cheung, Y. B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L., & Strupp, B. (2021). Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The Lancet*, 369(9555), 60-70.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2024). *Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil (ENDI 2023-2024): Resultados principales*. INEC; Secretaría Técnica Ecuador Crece sin Desnutrición Infantil.
- Lozoff, B. (2022). Early iron deficiency iron-deficiency anemia and long-term functional outcomes. *Pediatrics*, 127(4), 1085-1093.

- Ministerio de Salud Pública del Ecuador [MSP]. (2023). *Guía de práctica clínica: Prevención, diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños menores de 5 años*. MSP.
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021). *Guideline on daily iron supplementation in infants and children*. World Health Organization.
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2023). *Prevalence of anaemia in women and children: Global Health Observatory data*. World Health Organization.
- Riva, E., Banderali, G., Agostoni, C., Silano, M., Radaelli, G., & Giovannini, M. (2022). Factors associated with nutritional anaemia in children. *Acta Paediatrica*, 91(4), 384-388.
- United Nations Children's Fund [UNICEF]. (2022). *The state of the world's children 2022: Nutrition, health and early childhood development*. UNICEF.
- World Bank. (2023). *Poverty and shared prosperity 2023: Corrections of nutritional gaps in Latin America*. World Bank Group.

ANEXOS

ANEXO A. Encuesta Nacional sobre Desnutrición Infantil 2023-2024



GESTIÓN DE ESTADÍSTICAS PERMANENTES A HOGARES  
ENCUESTA NACIONAL DE DESNUTRICIÓN  
INFANTIL - ENDI 2023-2024

1

**CONFIDENCIALIDAD:**  
LOS DATOS PROPORCIONADOS POR EL INFORMANTE  
SON Estrictamente CONFIDENCIALES Y SERÁN  
UTILIZADOS ÚNICAMENTE CON FINES ESTADÍSTICOS  
DE ACUERDO AL ARTÍCULO 21 DE LA LEY DE  
ESTADÍSTICA

FORMULARIO DEL HOGAR

FORMULARIO ☐ DE ☐

A. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y MUESTRAL

|                                           |                          |                      |                          |
|-------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1. Área Urbana                            | <input type="checkbox"/> | 2. Área Rural        | <input type="checkbox"/> |
| 3. Provincia                              | <input type="text"/>     |                      |                          |
| 4. Cantón                                 | <input type="text"/>     |                      |                          |
| 5. Cabecera cantonal o parroquial         | <input type="text"/>     |                      |                          |
| 6. Conglomerado                           | <input type="text"/>     | <input type="text"/> | <input type="text"/>     |
| 7. Zona                                   | <input type="text"/>     |                      |                          |
| 8. Sector                                 | <input type="text"/>     |                      |                          |
| 9. No. Secuencial de la vivienda original | <input type="text"/>     |                      |                          |
| 10. Número de hogares en la vivienda      | <input type="text"/>     |                      |                          |
| 11. Hogar                                 | <input type="text"/>     |                      |                          |
| 12. Período                               | <input type="text"/>     |                      |                          |

B. RESULTADO DE LA ENTREVISTA

| RESULTADO DE LA ENCUESTA            |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Completa (efectiva)              | <input type="checkbox"/> |
| 2. Rechazo                          | <input type="checkbox"/> |
| 3. Nadie en casa                    | <input type="checkbox"/> |
| 4. Vivienda temporal                | <input type="checkbox"/> |
| 5. Vivienda desocupada              | <input type="checkbox"/> |
| 6. Vivienda en construcción         | <input type="checkbox"/> |
| 7. Vivienda inhabitable o destruida | <input type="checkbox"/> |
| 8. Vivienda convertida en negocio   | <input type="checkbox"/> |
| 9. Vivienda sin menores de 5 años   | <input type="checkbox"/> |
| 10. Otra razón, cuál?               | <input type="text"/>     |

OBSERVACIONES:

C. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE LA VIVIENDA EFECTIVA

|            |                      |             |                      |
|------------|----------------------|-------------|----------------------|
| Manzana:   | <input type="text"/> | Edificio:   | <input type="text"/> |
| Calle:     | <input type="text"/> |             |                      |
| Localidad: | <input type="text"/> |             |                      |
| Lote No.   | Bloque No.           | Patio No.   |                      |
| Piso No.   | Casa No.             | Depart. No. |                      |

D. DATOS DEL HOGAR

|                                                           |                                |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Número de miembros del hogar:                             | <input type="text"/>           |
| Nombre del informante calificado:                         | N° Telf.: <input type="text"/> |
|                                                           | N° Cel.: <input type="text"/>  |
| Escriba la altitud /metros sobre el nivel del mar (msnm): | <input type="text"/>           |

E. PERSONAL RESPONSABLE

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| RESPONSABLE ZONAL:  | CI: <input type="text"/> |
| SUPERVISOR:         | CI: <input type="text"/> |
| ENCUESTADOR:        | CI: <input type="text"/> |
| ANTROPOMETRISTA:    | CI: <input type="text"/> |
| REVISOR DE CALIDAD: | CI: <input type="text"/> |

F. FECHA DE LA ENTREVISTA

|        |                          |                          |                          |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Fecha: | DÍA <input type="text"/> | MES <input type="text"/> | AÑO <input type="text"/> |
|        |                          |                          | 2 0 2                    |

## SECCIÓN 5: ANTROPOMETRÍA (PARA NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS Y SUS MADRES)

[illegible]

## SECCIÓN: 6 PRUEBA DE ANEMIA (PARA NIÑOS/AS DE 6 MESES A MENORES DE 5 AÑOS Y MADRES)

COMO PARTE DE ESTE ESTUDIO, ESTAMOS INVESTIGANDO LA PRESENCIA DE ANEMIA EN NIÑOS/AS DE 6 MESES Y MENORES DE 5 AÑOS Y MUJERES CON HIJOS MENORES DE 5 AÑOS EN NUESTRO PAÍS,

ESTA INVESTIGACIÓN AYUDARÁ A DESARROLLAR PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE ANEMIA, POR TAL MOTIVO, SOLICITAMOS QUE USTED PERMITA LA PARTICIPACIÓN DE LOS NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS Y A SUS MADRES EN LA PRUEBA DE ANEMIA QUE CONSISTE EN TOMAR UNA GOTTA DE SANGRE DEL DEDO DEL NIÑO/A, PRUEBA QUE REALIZAMOS CON EQUIPOS PROBADOS Y GARANTIZADOS; E, INSUMOS SEGUROS Y DESCARTABLES PARA CADA PERSONA.

AHORA POR FAVOR DÍGAME SI ACEPTA QUE EL/LA NIÑO/A SE HAGAN LA PRUEBA DE HEMOGLOBINA.

| ¿Pregunte por la persona responsable del niño/a de 6 meses a menores de 5 años y registre el número de orden que consta en la ceja o pestaña? |   | LEA LA DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO A LA PERSONA RESPONSABLE DEL MENOR<br>¿Acepta que el niño/a o madre se haga la prueba de hemoglobina?<br><br><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">SI ..... 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">NO ..... 2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; background-color: #e0e0e0;">Pase a P.6</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">No tiene hijos menores de 5 años o el niño/a es menor de 6 meses..... 3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; background-color: #e0e0e0;">Pase a Secc. 7</div> | NIVEL DE HEMOGLOBINA (G/LD)                                         | Hora de la toma de la hemoglobina | Fecha de la medición |     |     | Registre la razón por la que no pudo tomar la hemoglobina de (...)?<br><br>- Ausente ..... 1<br>- Enfermo permanente... 2<br>- Enfermo temporal..... 3<br>- Rechazo..... 4<br>- Otro, cuál? ..... 5 | OBSERVACIONES |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|
| CÓD. PER. M                                                                                                                                   | 1 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                   | Hora                              | Min.                 | Día | Mes | AÑO                                                                                                                                                                                                 | 6             |  |
| 01                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 02                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 03                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 04                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 05                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 06                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 07                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 08                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 09                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 10                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 11                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |
| 12                                                                                                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">. . . . .</div> |                                   |                      |     |     |                                                                                                                                                                                                     |               |  |

