

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SAUD

Escuela Profesional de Medicina Humana



**Índice de masa corporal materno y su asociación con la anemia y niveles de hemoglobina en niños de 6 a 59 meses en Perú: un análisis transversal de la ENDES 2024**

Tesis para obtener el Título Profesional de Médico Cirujano

**Autor:**

Arnold Francisco Julca Avalos  
Jeniffer Kathy Pastor Aponte  
Victor Alberto Ramos Berrocal

**Asesor:**

Mg. Luis Felipe Segura Chávez

Lima, 12 de marzo del 2026

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Luis Felipe Segura Chávez, docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“ÍNDICE DE MASA CORPORAL MATERNO Y SU ASOCIACIÓN CON LA ANEMIA Y NIVELES DE HEMOGLOBINA EN NIÑOS DE 6 A 59 MESES EN PERÚ: UN ANÁLISIS TRANSVERSAL DE LA ENDES 2024”** de los autores Arnold Francisco Julca Avalos, Jeniffer Kathy Pastor Aponte y Víctor Alberto Ramos Berrocal. Tiene un índice de similitud de 18 % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima a los 4 días del mes de Marzo del año 2026.



---

Luis Felipe Segura Chávez

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



En Lima, Ñaña, Villa Unión, a 12 día(s) del mes de marzo del año 2026 siendo las 9:00 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Mc Soriano Moreno David Renato el (la) secretario(a): Hg. Jarama

Soto Benjamin y los demás miembros: Mc. Yauri Garcia Deysi Karol

y el (la) asesor(a) Mtro. Segura Chavez Luis Felipe

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: "Índice de masa corporal materna y su asociación con la anemia en niños de 6 a 59 meses en Perú: un análisis transversal de la ENDES 2024."

de los (las) bachilleres:

a) Victor Alberto Ramos Berozal

b) Jennifer Kathy Pastor Aponte

c) Arnold Francisco Julca Avalos

conducente a la obtención del título profesional de: Médico Cirujano

(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Victor Alberto Ramos Berozal

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>16</u>	<u>B</u>	<u>Buena</u>	<u>Muy Buena</u>

Bachiller (b): Jennifer Kathy Pastor Aponte

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>16</u>	<u>B</u>	<u>Buena</u>	<u>Muy Buena</u>

Bachiller (c): Arnold Francisco Julca Avalos

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<u>Aprobado</u>	<u>16</u>	<u>B</u>	<u>Buena</u>	<u>Muy Buena</u>

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

\_\_\_\_\_  
Presidente/a

[Firma]  
Secretario/a

\_\_\_\_\_  
Asesor/a

[Firma]  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Bachiller (a)

\_\_\_\_\_  
Bachiller (b)

\_\_\_\_\_  
Bachiller (c)

## Contenido

Declaración Jurada De Originalidad De Tesis.....	2
1. Título .....	5
2. Resumen.....	5
3. Palabras claves .....	6
4. Introducción.....	6
5. Metodología .....	7
6. Resultados .....	8
7. Discusión.....	8
8. Conclusión .....	10
9. Referencias bibliográficas .....	11
10. Figuras y tablas .....	13
11. Anexos .....	18

# Índice de masa corporal materno y su asociación con la anemia y niveles de hemoglobina en niños de 6 a 59 meses en Perú: un análisis transversal de la ENDES 2024

Maternal body mass index and its association with anemia and hemoglobin levels in children aged 6 to 59 months in Peru: a cross-sectional analysis of the ENDES 2024

Arnold F. Julca Avalos <sup>a \*</sup>, Jeniffer K. Pastor Aponte <sup>b \*\*</sup>, Victor A. Ramos Berrocal <sup>c \*\*\*</sup>

<sup>a</sup>. Universidad Peruana Unión, Escuela de Medicina Humana, Lima, Perú

<sup>b</sup>. Universidad Peruana Unión, Escuela de Medicina Humana, Lima, Perú

<sup>c</sup>. Universidad Peruana Unión, Escuela de Medicina Humana, Lima, Perú

---

## Resumen

**Introducción:** La anemia infantil continúa siendo un problema relevante de salud pública en el Perú. Aunque diversos factores maternos y del entorno han sido implicados, la relación entre el índice de masa corporal (IMC) materno y la anemia en niños pequeños sigue siendo inconsistente. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre el IMC materno y la anemia y niveles de hemoglobina en niños de 6 a 59 meses en el Perú. **Métodos:** Estudio transversal analítico basado en la encuesta nacional ENDES 2024. Se incluyeron niños de 6 a 59 meses y sus madres. La variable independiente fue el IMC materno. Las variables dependientes fueron la anemia y la hemoglobina del infante. Se empleó regresión de Poisson con varianza robusta para evaluar la asociación entre el IMC materno y la presencia de anemia, estimando razones de prevalencia (RP), y regresión lineal para analizar su asociación con los niveles de hemoglobina (g/dL), estimando coeficientes beta ( $\beta$ ). **Resultados:** En los 16 973 niños incluidos, la prevalencia de anemia fue 29.9% y la hemoglobina media fue 11.2 g/dL. En el análisis ajustado, no se encontró asociación entre las categorías de IMC materno y la prevalencia de anemia. Sin embargo, la obesidad materna se asoció con mayores niveles de hemoglobina en el infante ( $\beta$  ajustado 0.72 g/dL; IC 95% 0.23 a 1.22) y, además, cada incremento de 1 kg/m<sup>2</sup> en el IMC materno se relacionó con un aumento promedio de 0.07 g/dL en la hemoglobina del niño ( $\beta$  ajustado: 0.07; IC 95%: 0.03 a 0.11). **Conclusión:** El IMC materno no se asoció con la prevalencia de anemia, aunque se observó una asociación positiva con los niveles de hemoglobina infantil. Estos hallazgos sugieren una posible relación entre el estado nutricional materno y los niveles de hemoglobina infantil; sin embargo, se requieren estudios longitudinales que permitan confirmar esta asociación.

**Introduction:** Childhood anemia remains a significant public health problem in Peru. Although various maternal and environmental factors have been implicated, the relationship between maternal body mass index (BMI) and anemia in young children remains inconsistent. **Objective:** To evaluate the association between maternal BMI and anemia and hemoglobin levels in children aged 6 to 59 months in Peru. **Methods:** This was an analytical cross-sectional study based on the 2024 National Demographic and Health Survey (ENDES). Children aged 6 to 59 months and their mothers were included. The independent variable was maternal BMI. The dependent variables were anemia and infant hemoglobin levels. Poisson regression with robust variance was used to assess the association between maternal BMI and the presence of anemia, estimating prevalence ratios (PR) and linear regression was used to analyze its association with hemoglobin levels (g/dL), estimating beta ( $\beta$ ) coefficients. **Results:** Among the 16,973 children included, the prevalence of anemia was 29.9%, and the mean hemoglobin level was 11.2 g/dL. In the adjusted analysis, no association was found between maternal BMI categories and the prevalence of anemia. However, maternal obesity was associated with higher hemoglobin levels in the infant (adjusted  $\beta$  0.72 g/dL; 95% CI 0.23 to 1.22), and each 1 kg/m<sup>2</sup> increase in maternal BMI was associated with an average increase of 0.07 g/dL in the child's hemoglobin (adjusted  $\beta$ : 0.07; 95% CI: 0.03 to 0.11). **Conclusion:** Maternal BMI was not associated with the prevalence of anemia, although a positive association was observed with infant hemoglobin levels. These findings suggest a possible relationship between maternal nutritional status and infant hemoglobin levels; however, longitudinal studies are needed to confirm this association.

## Palabras claves

Anemia infantil; Hemoglobina; Índice de Masa Corporal; Preescolar; Perú

Childhood anemia; hemoglobin; Body Mass Index; preschool; Peru

### 1. Introducción

La anemia continúa siendo un problema de salud pública a nivel mundial, afectando a aproximadamente el 41.4% de los niños menores de 5 años, siendo la principal causa la falta de hierro [1,2]. Este problema conlleva a 1.8 millones de muertes anuales y 1 252 años de vida perdidos por discapacidad por cada 100 000 niños menores de cinco años, afectando con más frecuencia a varones y de países de bajos ingresos [3,4]. En Perú el 2024, acorde a la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), la prevalencia de anemia en niños menores de cinco años fue de 33.7%, alcanzando el 43.7% en niños menores de 3 años [5]. Esta condición incrementa el riesgo de retraso del crecimiento y alteraciones del desarrollo cognitivo y psicomotor, especialmente durante los primeros años [6,7].

Diversos factores han sido asociados con la anemia infantil, entre ellos el tipo de dieta, anemia gestacional, condiciones socioeconómicas, el nivel educativo de la madre y el área de residencia [8,9]. Además, revisiones sistemáticas muestran de manera consistente que un peor estado nutricional materno se asocia con un peor estado nutricional en el infante [10,11], sin embargo, la influencia del estado nutricional de la madre sobre la anemia infantil ha sido menos explorada. En América Latina, estudios realizados en Brasil reportaron una prevalencia de anemia de 23,1% en niños de 11 a 15 meses, asociada principalmente con prácticas inadecuadas de alimentación complementaria, retraso en el crecimiento y antecedentes de morbilidad [12]. Por un lado, en madres con bajo peso, el IMC reducido puede reflejar inseguridad alimentaria o dietas de baja calidad nutricional en el hogar, con escaso consumo de alimentos ricos en hierro biodisponible [13,14]. En contraste, en madres con sobrepeso u obesidad, el mayor IMC podría actuar como un marcador de mayor disponibilidad alimentaria y acceso a recursos, lo que potencialmente se asociaría con mayor ingesta de hierro y niveles más altos de hemoglobina en el niño. Sin embargo, también es posible que dietas hipercalóricas pero pobres en micronutrientes no aseguren una adecuada ingesta de hierro, lo que podría contribuir a niveles bajos de hemoglobina [10,15,16]. Además, la presencia de trastornos alimentarios en la madre, baja educación nutricional o estilos de alimentación permisivos o restrictivos podrían modular la disponibilidad del hierro en la dieta del infante.

Estudios previos realizados en países de ingresos medios-bajos en niños menores de 5 años, muestran que las madres con mayor IMC tienen tendencias de mayores niveles de hemoglobina del infante, mientras que el bajo peso se asocia a menor hemoglobina [17–19]. En Perú, se ha descrito una elevada prevalencia de doble carga de malnutrición donde el sobrepeso u obesidad materna coexiste con anemia infantil [20]. Esto sugiere una posible interrelación entre el estado nutricional materno y el perfil hematológico del niño; sin embargo, esta asociación aún no ha sido evaluada a nivel nacional utilizando datos representativos. Debido a la inconsistencia en la evidencia previa y a la coexistencia de múltiples formas de malnutrición en el país, es necesario generar evidencia que permita comprender si el IMC materno constituye un factor asociado con la anemia infantil y a los niveles de hemoglobina. Conocer esta relación resulta relevante para el diseño de intervenciones integrales que no solo aborden la suplementación infantil, sino también el estado nutricional materno y las dinámicas alimentarias del hogar para reducir la carga de anemia en el Perú.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar la asociación entre el IMC y la anemia y los niveles de hemoglobina en niños de 6 a 59 meses en el Perú utilizando datos representativos a nivel nacional de la ENDES 2024

## 2. Método

### Participantes y materiales

Estudio transversal analítico a partir de la base de datos ENDES 2024. La ENDES es una encuesta elaborada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) que se realiza anualmente y es representativa de la población general peruana. La ENDES utiliza un diseño de muestreo probabilístico, estratificado y por conglomerados en dos etapas. El 2024 se programó encuestar a 36760 viviendas, conforme a lo especificado en la Ficha Técnica de la ENDES 2024 [21]. Para el presente estudio se incluyeron niños de 6 a 59 meses y sus madres que cuenten con datos completos sobre las variables de interés. Por otro lado, se excluyeron a madres gestantes. Luego de aplicar estos criterios, la muestra final analizada estuvo constituida por 16 973 pares madre-niño.

### Variables

La variable dependiente fue la anemia infantil, definida como trastorno caracterizado por la disminución del número de glóbulos rojos o reducción de la concentración de hemoglobina en los niños de 6 a 59 meses que se encuentra en el cuestionario Individual de la ENDES. Se usaron las variables de hemoglobina ajustada por altitud, según los procedimientos estándar utilizados por la ENDES, en g/dL (HW56), y el nivel de anemia acorde a la nueva norma técnica del Ministerio de Salud del Perú y a las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2024 (HW57A). Cabe resaltar que en la ENDES se realiza la medición de hemoglobina mediante un hemoglobímetro portátil HemoCue [21]. La clasificación de anemia se realizó según grupo etario. En niños de 6 a 23 meses, se consideró anemia severa cuando la hemoglobina fue  $< 7.0$  g/dL, moderada entre  $7.0$ – $9.4$  g/dL y leve entre  $9.5$ – $10.4$  g/dL. En niños de 24 a 59 meses, se definió anemia severa como  $< 7.0$  g/dL, moderada entre  $7.0$ – $9.9$  g/dL y leve entre  $10.0$ – $10.9$  g/dL [22].

La variable independiente fue el IMC en la mujer en edad fértil (V445) que se encuentra en el cuestionario Individual de la ENDES. Dicha variable fue categorizada según los puntos de corte establecidos por la OMS como bajo peso ( $< 18.5$  kg/m<sup>2</sup>), peso normal ( $18.5$  –  $24.9$  kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso ( $25.0$  –  $29.9$  kg/m<sup>2</sup>) y obesidad ( $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) [23].

Además, evaluamos otras covariables. En primer lugar, se consideraron características contextuales y del hogar como el área de residencia, la región natural, la altitud en metros sobre el nivel del mar, el índice de riqueza del hogar, y la calidad del agua de consumo. En relación con el niño, se incluyeron la edad en meses, el sexo, la presencia de diarrea, tos y fiebre en las últimas dos semanas, así como la medicación para parasitosis en los últimos 12 meses. Asimismo, se incorporaron variables maternas como la edad, el estado civil, el nivel educativo, y la paridad.

### Análisis estadístico

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa STATA versión 19.0. Se utilizaron las bases de datos del cuestionario del Hogar e Individual, las cuales se unieron utilizando el comando merge mediante identificadores. Dichas bases de datos se encuentran de manera pública en la página web del INEI [24]. Se realizó la limpieza de datos excluyendo aquellos participantes con datos faltantes en las variables de interés o valores no plausibles. Las variables de suplementación con hierro, tipo de lactancia materna recibida, y prematuridad tuvieron muchos valores perdidos por lo que no se incluyeron en el análisis. Todos los análisis se realizaron teniendo en cuenta el muestreo complejo de la encuesta usando el comando svy. Las variables categóricas se presentaron como proporciones e intervalos de confianza (IC) al 95%, mientras que las variables numéricas se describieron como medias e IC al 95%. Para evaluar la asociación el IMC de la madre y la anemia en niños de 6 a 59 meses, se usó regresión de Poisson para estimar razones de prevalencia (RP) crudas y ajustadas con IC al 95%. Para evaluar la asociación entre el IMC de la madre y la hemoglobina (g/dL) en niños se usaron modelos de regresión lineal para calcular valores beta crudos y ajustados con IC al 95%. Se corroboró la multicolinealidad en los modelos, encontrándose ausente (factor de inflación de la varianza  $< 0.05$  se consideró estadísticamente significativo).

## Consideraciones éticas

El presente estudio se realizó utilizando datos de una encuesta de acceso público que garantiza la confidencialidad y anonimato de los participantes. La ENDES cuenta con consentimiento informado previo de los encuestados y cumple con los principios éticos establecidos para investigaciones en seres humanos. Adicionalmente, el protocolo del presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Unión (código de aprobación: 2026-CEB-FCS - UPeU-«N°012»).

### 3. Resultados

#### Resultados Descriptivos

Inicialmente se identificaron 17 790 niños de 6 a 59 meses en la base de datos ENDES 2024, de los cuales finalmente se analizaron 16 973. (Figura 1)

La edad promedio de los infantes fue de 32.2 meses. Respecto a las características de la madre, la edad promedio fue de 31.1 años, mientras que la mayoría era de área urbana (71.0%), casada o conviviente (82.2%), con nivel educativo secundario (47.5%), y con 2 a 3 hijos (54.5%). En relación con la morbilidad del niño en las últimas dos semanas, el 34.9% presentó tos, el 20.2% fiebre y el 12.6% diarrea. El IMC materno promedio fue de 27.9 kg/m<sup>2</sup> y la mayoría tuvo sobrepeso (40.1%). La hemoglobina en el infante tuvo un promedio de 11.2 g/dL y el 29.9% presentó anemia (Tabla 1).

La prevalencia de anemia fue mayor en las madres con peso normal (32.9%,  $p < 0.001$ ), y en aquellas con menor IMC (27.5 kg/m<sup>2</sup>,  $p < 0.001$ ). Otras variables asociadas significativamente a mayor prevalencia de anemia fueron una menor edad del niño (27.9 meses,  $p < 0.001$ ), menor edad de la madre (30.3 años,  $p < 0.001$ ), área de residencia rural (39.1%,  $p < 0.001$ ), estado civil de la madre casado o conviviente (30.3%,  $p = 0.020$ ), de la región de la sierra (37.3%,  $p < 0.001$ ) o selva (38.1%,  $p < 0.001$ ), de mayor altitud (1379 msnm,  $p < 0.001$ ), sin educación ( $p < 0.001$ ), de la menor categoría de índice de riqueza (41.5%,  $p < 0.001$ ), con 4 o más hijos (35.6%,  $p < 0.001$ ), con agua no segura o sin cloro (34.6%,  $p < 0.001$ ), con episodio de diarrea (35.6%,  $p < 0.001$ ) o fiebre (34.9%,  $p < 0.001$ ) en las últimas 2 semanas, y que no recibieron medicación para parasitosis (32.7%,  $p < 0.001$ ) (Tabla 2).

Al analizar la asociación entre las categorías del IMC materno y la prevalencia de anemia en el infante, no se observó asociación significativa ni al evaluar el IMC categorizado ni el IMC como variable continua en el análisis ajustado (Tabla 3).

En contraste, los infantes de madres con obesidad presentaron niveles de hemoglobina 0.72 g/dL mayores en comparación con aquellos de madres con peso normal ( $\beta$  ajustado: 0.72; IC 95%: 0.23 a 1.22;  $p = 0.004$ ). Asimismo, cada incremento de 1 kg/m<sup>2</sup> en el IMC materno se asoció con un aumento promedio de 0.07 g/dL en los niveles de hemoglobina del infante ( $\beta$  ajustado: 0.07; IC 95%: 0.03 a 0.11;  $p < 0.001$ ) (Tabla 4).

Finalmente, la representación gráfica mostró una relación directamente proporcional y estadísticamente significativa entre las categorías del IMC materno y los niveles de hemoglobina (Figura 2).

### 4. Discusión

El presente estudio transversal analítico en infantes de 6 a 59 meses y sus madres realizado en el Perú encontró que la obesidad materna se asoció con mayores niveles de hemoglobina en el infante y, además, cada incremento de 1 kg/m<sup>2</sup> en el IMC materno se relacionó con un aumento promedio de 0.07 g/dL en la hemoglobina del niño, observándose una relación lineal.

Un estudio previo transversal realizado en Nigeria en infantes de 6 a 59 meses encontró que el sobrepeso (OR: 0.76; IC 95%: 0.61 a 0.96) y la obesidad (OR: 0.73; IC 95%: 0.57 a 0.94) materna se asociaron significativamente con menores odds de anemia infantil en comparación con madres con bajo peso [17]. Este estudio se correlacionó con otro estudio transversal realizado en el mismo país, con datos de la Nigeria Demographic and Health Survey 2018, donde se encontró que un bajo IMC materno se asoció con mayor probabilidad de anemia infantil, mientras que los hijos de madres con IMC normal (OR: 0,77; IC 95%: 0.67–0.89) y sobrepeso/obesidad (OR: 0,66; IC95%: 0.55–0.80) presentaron menores probabilidades de

anemia, lo que sugiere que un mayor IMC materno podría reflejar mejores condiciones nutricionales y socioeconómicas del hogar [26]. Otro estudio transversal realizado en 96 804 niños de 6 a 59 meses de África Subsahariana encontró que por cada aumento en 1 kg/m<sup>2</sup> de IMC materno, la hemoglobina en el infante aumentó en 0.01 g/dL. Además, encontró que el bajo peso (OR: 1.20; IC 95%: 1.10 a 1.30) o peso normal (OR: 1.13; IC 95%: 1.07 a 1.19) materno se asoció a mayores odds de anemia en el infante, en comparación a las madres con sobrepeso u obesidad [18]. Asimismo, otro estudio realizado en África del este encontró que los hijos de las madres con bajo peso tuvieron más probabilidad de tener anemia y bajo peso [19].

Una explicación plausible para la asociación positiva entre IMC materno y hemoglobina infantil es que el IMC materno sea una medida indirecta de seguridad alimentaria del hogar, ya que madres con mayor IMC podrían tener, en promedio, mayor acceso a alimentos con hierro biodisponible y a acciones preventivas de la anemia. En países con ingresos bajos y medios podría haber diferencias en la disponibilidad de recursos del hogar y en la calidad de la dieta familiar, lo que a su vez también podría condicionar una mayor o menor ingesta de micronutrientes esenciales para el niño. Esto es consistente con la literatura previa, donde factores como mayor hemoglobina materna, desparasitación del infante, y mejores condiciones del hogar se asociaron con mayor hemoglobina infantil [18]. Otro mecanismo plausible es que la madre crea y sostiene los patrones dietarios, disponibilidad de alimentos y normas alimentarias dentro del hogar, por lo que es razonable que de ello también dependa la ingesta adecuada de micronutrientes. En este sentido, el IMC materno podría reflejar estilos alimentarios persistentes que son transmitidos al niño durante la etapa crítica de alimentación complementaria.

Otro hallazgo relevante fue que, aunque se evidenció una relación lineal y estadísticamente significativa entre el IMC materno y los niveles de hemoglobina infantil, no se observaron diferencias significativas al analizar la anemia como variable dicotómica. Esta aparente discrepancia podría explicarse porque, pese a que la magnitud del coeficiente beta fue mayor que la reportada en estudios previos [18], el tamaño del efecto probablemente no fue lo suficientemente amplio como para desplazar a un número considerable de niños por encima del punto de corte diagnóstico de anemia. En este sentido, el IMC materno parecería influir de manera gradual en la hemoglobina como parámetro continuo, pero con un impacto más limitado sobre la ocurrencia clínica de anemia definida categóricamente.

Por otro lado, la relación directamente proporcional refuerza la plausibilidad de un gradiente biológico entre ambas variables. Este hallazgo podría tener relevancia a nivel poblacional, ya que incluso incrementos modestos en los niveles de hemoglobina pueden traducirse en reducciones sustanciales en la mortalidad en niños menores de cinco años [3]. Desde una perspectiva clínica y de salud pública, los resultados sugieren que los determinantes nutricionales relacionados con el estado nutricional materno podrían repercutir en el estado de hierro del niño, por lo que las intervenciones dirigidas a mejorar la nutrición materna contribuirían indirectamente a la prevención de la anemia infantil. Además, hay que tener en cuenta que la baja proporción de madres con bajo peso en nuestra muestra (0.9%) limita la potencia estadística para detectar diferencias en esta categoría, particularmente considerando que estudios previos han identificado el mayor riesgo de anemia en este extremo del IMC. Para tener un mejor entendimiento de esta asociación, se necesitarán estudios longitudinales para poder evaluar con mayor precisión factores mediadores como la seguridad alimentaria del hogar, la calidad de la dieta infantil y las prácticas de alimentación complementaria.

#### Implicancias y recomendaciones

Nuestros hallazgos, al basarse en una encuesta nacional con muestreo complejo son representativos y extrapolables a la población de niños peruanos de 6 a 59 meses y sus madres no gestantes. Los resultados sugieren que las intervenciones dirigidas a la prevención y control de la anemia infantil podrían beneficiarse de un enfoque más integral que incluya el estado nutricional y la educación alimentaria materna, sin que ello implique promover el aumento del IMC, sino más bien la mejora de la calidad de la dieta y de las prácticas de alimentación en el hogar. Por otro lado, persisten vacíos del conocimiento como la falta de estudios longitudinales en la literatura que permitan evaluar la temporalidad de la asociación. Además, el impacto del bajo peso materno en el contexto peruano no es claro debido a su baja

prevalencia, lo que limita la capacidad para estimar su efecto con precisión. Futuras investigaciones podrían explorar esta relación en subgrupos específicos y evaluar formalmente posibles mecanismos mediadores que expliquen la asociación observada.

#### Limitaciones y fortalezas

Este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, debido a su diseño transversal, no es posible establecer temporalidad o inferir causalidad entre el IMC materno y los niveles de hemoglobina o la anemia infantil. En segundo lugar, el IMC fue utilizado como proxy de adiposidad materna, lo cual podría subestimar o sobrestimar la presencia real de exceso de grasa corporal [27]. Asimismo, aunque se realizó ajuste por diversas variables potencialmente confusoras, no fue posible incluir algunos factores relevantes asociados con anemia infantil, como la suplementación con hierro, la prematuridad, el tipo de lactancia o ciertas prácticas de alimentación complementaria, debido a un alto porcentaje de datos faltantes en la base analizada. Esta situación podría generar confusión residual en las estimaciones. Adicionalmente, la baja proporción de madres con bajo peso limitó la precisión de las estimaciones para esta categoría. Finalmente, al tratarse de datos secundarios provenientes de una encuesta poblacional, algunas variables pueden estar sujetas a errores de medición o sesgo de información, lo que podría influir en la precisión de las estimaciones.

No obstante, el estudio también cuenta con fortalezas relevantes. Se utilizó una encuesta nacional representativa del Perú con muestreo complejo y adecuado tamaño muestral. Además, se evaluó la asociación tanto con anemia como desenlace dicotómico como con hemoglobina en g/dL como variable continua, lo que permitió comprender mejor la relación entre ambas variables y observando una relación directamente proporcional que refuerza la plausibilidad de la asociación.

#### **5. Conclusión**

En niños peruanos de 6 a 59 meses, se observó que la obesidad materna se relacionó con mayores niveles de hemoglobina en el infante y cada aumento de  $1 \text{ kg/m}^2$  de IMC se asoció con un incremento promedio de  $0.07 \text{ g/dL}$ . Sin embargo, el IMC materno no se asoció con la prevalencia de anemia. Estos hallazgos sugieren un efecto gradual sobre la hemoglobina que no necesariamente se traduce en cambios en la anemia definida por un punto de corte. Se recomienda considerar el estado nutricional materno dentro de estrategias integrales de prevención de la anemia y desarrollar estudios longitudinales que permitan confirmar estos hallazgos.

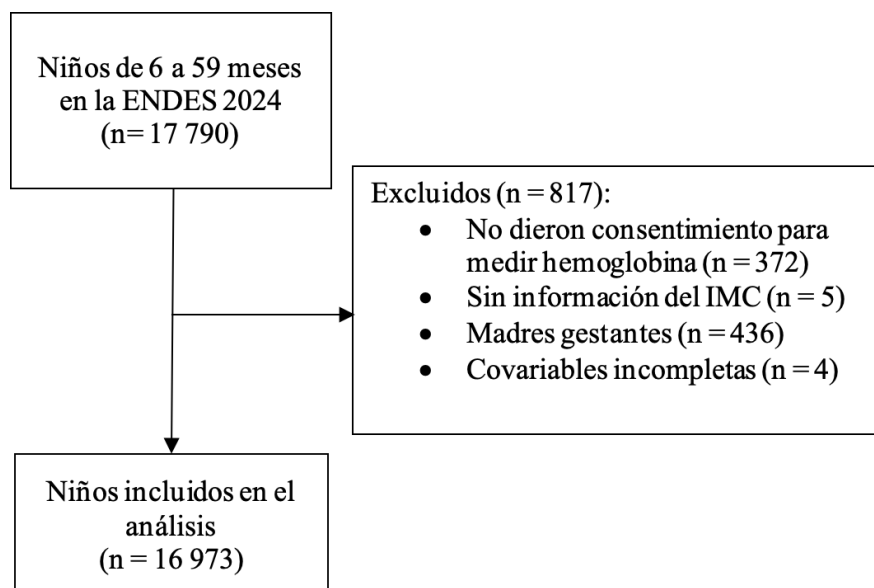
## 6. Referencias bibliográficas

1. Gedfie S, Getawa S, Melku M. Prevalence and Associated Factors of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia Among Under-5 Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Glob Pediatr Health*. 2022;9: 2333794X221110860. doi:10.1177/2333794X221110860
2. Gardner WM, Razo C, McHugh TA, Hagins H, Vilchis-Tella VM, Hennessy C, et al. Prevalence, years lived with disability, and trends in anaemia burden by severity and cause, 1990–2021: findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Haematol*. 2023;10: e713–e734. doi:10.1016/S2352-3026(23)00160-6
3. Scott SP, Chen-Edinboro LP, Caulfield LE, Murray-Kolb LE. The Impact of Anemia on Child Mortality: An Updated Review. *Nutrients*. 2014;6: 5915–5932. doi:10.3390/nu6125915
4. Liu Y, Ren W, Wang S, Xiang M, Zhang S, Zhang F. Global burden of anemia and cause among children under five years 1990–2019: findings from the global burden of disease study 2019. *Front Nutr*. 2024;11. doi:10.3389/fnut.2024.1474664
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2024 Nacional y Departamental. 2024.  
Available:  
[https://proyectos.inei.gob.pe/files/WEB\\_ENDES/INFORME\\_PRINCIPAL/2024/INFORMES\\_PRINCIPAL\\_ES\\_2024.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/files/WEB_ENDES/INFORME_PRINCIPAL/2024/INFORMES_PRINCIPAL_ES_2024.pdf)
6. Gutema BT, Sorrie MB, Megersa ND, Yesera GE, Yeshitila YG, Pauwels NS, et al. Effects of iron supplementation on cognitive development in school-age children: Systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*. 2023;18: e0287703. doi:10.1371/journal.pone.0287703
7. Prado EL, Dewey KG. Nutrition and brain development in early life. *Nutr Rev*. 2014;72: 267–284. doi:10.1111/nure.12102
8. Moradi Y, Moradkhani A, Shokri A, Mohammadzadeh P, Azami M, Moradi G, et al. Socioeconomic inequality in the prevalence of anemia: decomposing analysis among Kurdish people. *BMC Public Health*. 2025;25: 1392. doi:10.1186/s12889-025-22561-2
9. Al-kassab-Córdova A, Mendez-Guerra C, Robles-Valcarcel P, Iberico-Bellomo L, Alva K, Herrera-Añazco P, et al. Inequalities in anemia among Peruvian children aged 6–59 months: A decomposition analysis. *Front Public Health*. 2023;11: 1068083. doi:10.3389/fpubh.2023.1068083
10. Mannino A, Sarapis K, Moschonis G. The Effect of Maternal Overweight and Obesity Pre-Pregnancy and During Childhood in the Development of Obesity in Children and Adolescents: A Systematic Literature Review. *Nutrients*. 2022;14: 5125. doi:10.3390/nu14235125
11. Heslehurst N, Vieira R, Akhter Z, Bailey H, Slack E, Ngongalah L, et al. The association between maternal body mass index and child obesity: A systematic review and meta-analysis. *PLOS Med*. 2019;16: e1002817. doi:10.1371/journal.pmed.1002817
12. da Silva LLS, Fawzi WW, Cardoso MA. Factors associated with anemia in young children in Brazil. *PLoS ONE*. 2018;13: e0204504. doi:10.1371/journal.pone.0204504
13. Adams EL, Caccavale LJ, Smith D, Bean MK. Longitudinal patterns of food insecurity, the home food environment, and parent feeding practices during COVID-19. *Obes Sci Pract*. 2021;7: 415–424. doi:10.1002/osp4.499
14. Moosavian SP, Ghodsi M, Farzanehnejad P, Ghanbari N, Mirlohi SH, Moradi S. Association of food insecurity with anemia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Health Popul Nutr*. 2025;44: 193. doi:10.1186/s41043-025-00966-4
15. Hsu P-C, Hwang F-M, Chien M-I, Mui W-C, Lai J-M. The impact of maternal influences on childhood obesity. *Sci Rep*. 2022;12: 6258. doi:10.1038/s41598-022-10216-w
16. Strączek K, Horodnicka-Józwa A, Szmit-Domagalska J, Petriczko E, Safranow K, Walczak M. The influence of maternal nutritional behavior on the nutritional behavior of children with excess body weight.

17. Amine Z, Chineye F, Adili-George C, Belayneh E, Chilaka C, Isaiah U, et al. Maternal Risk Factors Associated with Anaemia Among Children in Nigeria: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med Health Care*. 2025; 1–9. doi:10.61440/JCMHC.2025.v2.41
18. Moschovis PP, Wiens MO, Arlington L, Antsygina O, Hayden D, Dzik W, et al. Individual, maternal and household risk factors for anaemia among young children in sub-Saharan Africa: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2018;8: e019654. doi:10.1136/bmjopen-2017-019654
19. Kofi Amegah A, Ayinemi R, Sewor C, Fenta HM, Yeboah K, Mohammed SA, et al. Birth weight mediates the association of maternal undernutrition with child undernutrition prevalence in West Africa. *Eur J Clin Nutr*. 2024;78: 772–781. doi:10.1038/s41430-024-01453-5
20. Pradeilles R, Landais E, Pareja R, Eymard-Duvernay S, Markey O, Holdsworth M, et al. Exploring the magnitude and drivers of the double burden of malnutrition at maternal and dyad levels in peri-urban Peru: A cross-sectional study of low-income mothers, infants and young children. *Matern Child Nutr*. 2023;19: e13549. doi:10.1111/mcn.13549
21. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES 2024.
22. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud N° 213-MINSA/DGIESP-2024: Prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y púerperas. Lima: Ministerio de Salud; 2024.
23. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series No. 854. Geneva: World Health Organization; 1995.
24. Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. Plataforma Nacional de Datos Abiertos: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2024. 2024. Available: <https://proyectos.inei.gob.pe/microdatos/>
25. Cinelli C, Forney A, Pearl J. A Crash Course in Good and Bad Controls. *SSRN Electron J*. 2020. doi:10.2139/ssrn.3689437
26. Aregbeshola BS, Onifade OM, Awuviry-Newton K. Prevalence and correlates of anaemia among children aged 6 to 59 months in Nigeria. *World Nutr*. 2021;12: 58–74. doi:10.26596/wn.202112358-74
27. Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, Cohen RV, Wilding JPH, Brown WA, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2025;13: 221–262. doi:10.1016/S2213-8587(24)00316-4

## 7. Figuras y tablas

**Figura 1. Flujograma de inclusión de participantes.**



**Tabla 1. Características de los infantes de 6 a 59 meses y sus madres (n=16 973).**

Variables	% o media (IC 95%)
Edad del niño (meses), media	32.2 (32.0 a 32.5)
Edad de la madre (años), media	31.1 (31.0 a 31.2)
Sexo del niño	
Masculino	51.0 (50.1 a 52.0)
Femenino	49.0 (48.0 a 49.9)
Área de residencia	
Urbano	71.0 (70.2 a 71.9)
Rural	29.0 (28.1 a 29.8)
Estado civil	
Casada/conviviente	82.2 (81.5 a 83.0)
Nunca casada / no viven juntos	17.5 (16.8 a 18.3)
Viuda/divorciada	0.3 (0.2 a 0.4)
Región natural	
Lima Metropolitana	22.7 (21.8 a 23.5)
Resto Costa	28.0 (26.9 a 29.1)
Sierra	28.9 (27.6 a 30.3)
Selva	20.4 (19.4 a 21.5)
Altitud (msnm), media	1131.6
(1095.1 a 1168.1) Nivel educativo	
Sin educación	0.9 (0.8 a 1.2)
Primaria	15.6 (14.8 a 16.5)
Secundaria	47.5 (46.4 a 48.6)
Superior	36.0 (34.9 a 37.0)
Índice de riqueza	
El más pobre	28.9 (27.9 a 30.0)
Pobre	24.1 (23.1 a 25.1)
Medio	19.4 (18.6 a 20.3)
Rico	15.8 (15.0 a 16.7)

Más rico	11.7 (11.0 a 12.5)
Paridad	
1 hijo	27.8 (26.9 a 28.6)
2 a 3 hijos	54.5 (53.5 a 55.5)
4 o más hijos	17.7 (16.9 a 18.5)
Calidad del agua	
Agua segura	36.9 (35.7 a 38.1)
Parcialmente clorada	11.1 (10.3 a 11.8)
No segura / sin cloro	39.4 (38.3 a 40.7)
No medido	12.6 (11.8 a 13.4)
Diarrea (últimas 2 semanas)	
No	87.4 (86.8 a 88.0)
Sí	12.6 (12.0 a 13.2)
Tos (últimas 2 semanas)	
No	65.1 (64.0 a 66.1)
Sí	34.9 (33.9 a 36.0)
Fiebre (últimas 2 semanas)	
No	79.8 (79.0 a 80.6)
Sí	20.2 (19.4 a 21.0)
Medicación para parasitosis (últimos 12 meses)	
No	59.9 (58.9 a 60.8)
Sí	40.1 (39.2 a 41.1)
IMC materno (kg/m <sup>2</sup> ), media	
27.9 (27.8 a 28.0) IMC materno	
Bajo peso	0.9 (0.7 a 1.1)
Normal	28.9 (28.0 a 29.9)
Sobrepeso	40.1 (39.1 a 41.1)
Obesidad	30.2 (29.2 a 31.1)
Hemoglobina (g/dL) en el infante, media	
11.2 (11.2 a 11.3) Nivel de anemia en el infante	
Grave	0.1 (0.1 a 0.2)
Moderada	7.2 (6.8 a 7.7)
Leve	22.5 (21.8 a 23.3)
Sin anemia	70.1 (69.3 a 71.0)
Anemia en el infante	
Sin anemia	70.1 (69.3 a 71.0)
Con anemia	29.9 (29.0 a 30.7)

---

IC 95%: intervalo de confianza al 95%; IMC: índice de masa corporal

**Tabla 2. Características de la muestra según anemia en los infantes de a 6 a 59 meses  
(n=16 973).**

Variable	Anemia en el infante		Valor-p
	Sin anemia (70.1%) % o media (IC 95%)	Con anemia (29.9%) % o media (IC 95%)	
Edad del niño (meses), media	34.1 (33.7 a 34.4)	27.9 (27.4 a 28.4)	<0.001
Edad de la madre (años), media	31.4 (31.3 a 31.6)	30.3 (30.0 a 30.5)	<0.001
Sexo del niño			0.073
Masculino	69.4 (68.2 a 70.6)	30.6 (29.4 a 31.8)	
Femenino	70.9 (69.7 a 72.1)	29.1 (27.9 a 30.3)	
Área de residencia			<0.001
Urbano	73.9 (72.9 a 74.9)	26.1 (25.1 a 27.1)	
Rural	60.9 (59.2 a 62.5)	39.1 (37.5 a 40.8)	
Estado civil			0.020
Casada/conviviente	69.7 (68.7 a 70.6)	30.3 (29.4 a 31.3)	
Nunca casada / no viven juntos	72.1 (70.1 a 74.0)	27.9 (26.0 a 29.9)	
Viuda/divorciada	82.3 (67.1 a 91.4)	17.7 (8.6 a 32.9)	
Región natural			<0.001
Lima Metropolitana	80.2 (78.1 a 82.1)	19.8 (17.9 a 21.9)	
Resto Costa	75.7 (74.3 a 77.1)	24.3 (22.9 a 25.8)	
Sierra	62.7 (61.1 a 64.4)	37.3 (35.6 a 38.9)	
Selva	61.9 (60.1 a 63.6)	38.1 (36.4 a 39.9)	
Altitud (msnm), media	1026.0 (987.4 a 1064.7)	1379.5 (1322.6 a 1436.3)	<0.001
Nivel educativo			<0.001
Sin educación	57.7 (49.1 a 65.8)	42.3 (34.2 a 50.9)	
Primaria	63.2 (60.9 a 65.5)	36.8 (34.5 a 39.1)	
Secundaria	68.0 (66.8 a 69.3)	32.0 (30.8 a 33.2)	
Superior	76.3 (74.9 a 77.6)	23.8 (22.4 a 25.2)	
Índice de riqueza			<0.001
El más pobre	58.5 (56.9 a 60.2)	41.5 (39.8 a 43.2)	
Pobre	69.1 (67.5 a 70.8)	30.9 (29.3 a 32.6)	
Medio	75.1 (73.3 a 76.9)	24.9 (23.1 a 26.7)	
Rico	78.9 (77.0 a 80.8)	21.1 (19.2 a 23.0)	
Más rico	80.7 (78.2 a 83.0)	19.3 (17.0 a 21.9)	
Paridad			<0.001
1 hijo	73.1 (71.6 a 74.6)	26.9 (25.4 a 28.4)	
2 a 3 hijos	70.5 (69.4 a 71.6)	29.5 (28.4 a 30.6)	
4 o más hijos	64.4 (62.1 a 66.6)	35.6 (33.4 a 37.9)	
Calidad del agua			<0.001
Agua segura	75.5 (74.1 a 76.8)	24.6 (23.2 a 25.9)	
Parcialmente clorada	70.7 (68.3 a 73.0)	29.3 (27.0 a 31.7)	
No segura / sin cloro	65.4 (64.0 a 66.7)	34.6 (33.3 a 36.0)	
No medido	69.1 (66.5 a 71.6)	30.9 (28.4 a 33.5)	
Diarrea (últimas 2 semanas)			<0.001
No	71.0 (70.0 a 71.9)	29.0 (28.1 a 30.0)	
Sí	64.5 (62.0 a 66.8)	35.6 (33.2 a 38.0)	
Tos (últimas 2 semanas)			0.071
No	70.7 (69.6 a 71.7)	29.3 (28.3 a 30.4)	
Sí	69.1 (67.7 a 70.5)	30.9 (29.5 a 32.3)	
Fiebre (últimas 2 semanas)			<0.001
No	71.4 (70.5 a 72.3)	28.6 (27.7 a 29.5)	
Sí	65.1 (63.2 a 67.0)	34.9 (33.0 a 36.9)	

Medicación para parasitosis (últimos 12 meses)			<0.001
No	67.3 (66.2 a 68.5)	32.7 (31.5 a 33.8)	
Sí	74.3 (73.1 a 75.5)	25.7 (24.5 a 26.9)	
IMC materno (kg/m <sup>2</sup> ), media	28.0 (27.9 a 28.2)	27.5 (27.3 a 27.7)	<0.001
IMC materno			<0.001
Bajo peso	70.2 (61.9 a 77.4)	29.8 (22.6 a 38.1)	
Normal	67.1 (65.4 a 68.7)	32.9 (31.3 a 34.6)	
Sobrepeso	70.6 (69.2 a 71.9)	29.5 (28.1 a 30.8)	
Obesidad	72.5 (71.0 a 74.0)	27.5 (26.0 a 29.0)	

IC 95%: intervalo de confianza al 95%; IMC: índice de masa corporal

**Tabla 3. Asociación entre el IMC materno y la prevalencia de anemia en el infante de a 6 a 59 meses (n=16 973).**

Variable	RP cruda (IC 95%)	Valor-p	RP ajustada* (IC 95%)	Valor-p
IMC materno				
Peso normal	Ref.		Ref.	
Bajo peso	0.90 (0.69 a 1.18)	0.460	0.90 (0.69 a 1.17)	0.442
Sobrepeso	0.89 (0.84 a 0.96)	0.001	1.00 (0.94 a 1.07)	0.880
Obesidad	0.83 (0.77 a 0.90)	<0.001	0.98 (0.91 a 1.06)	0.690
IMC materno (kg/m <sup>2</sup> )	0.984 (0.978 a 0.990)	<0.001	0.999 (0.991 a 1.002)	0.290

RP: razón de prevalencia; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; IMC: índice de masa corporal; Ref.: categoría de referencia.

\* Ajustado a edad del niño, edad materna (cuartiles), sexo del niño, área de residencia, estado civil materno, región natural, altitud (cuartiles), índice de riqueza, paridad, calidad del agua de consumo, antecedente de diarrea, tos y fiebre en las últimas dos semanas, y uso de medicamentos antiparasitarios en los últimos 12 meses.

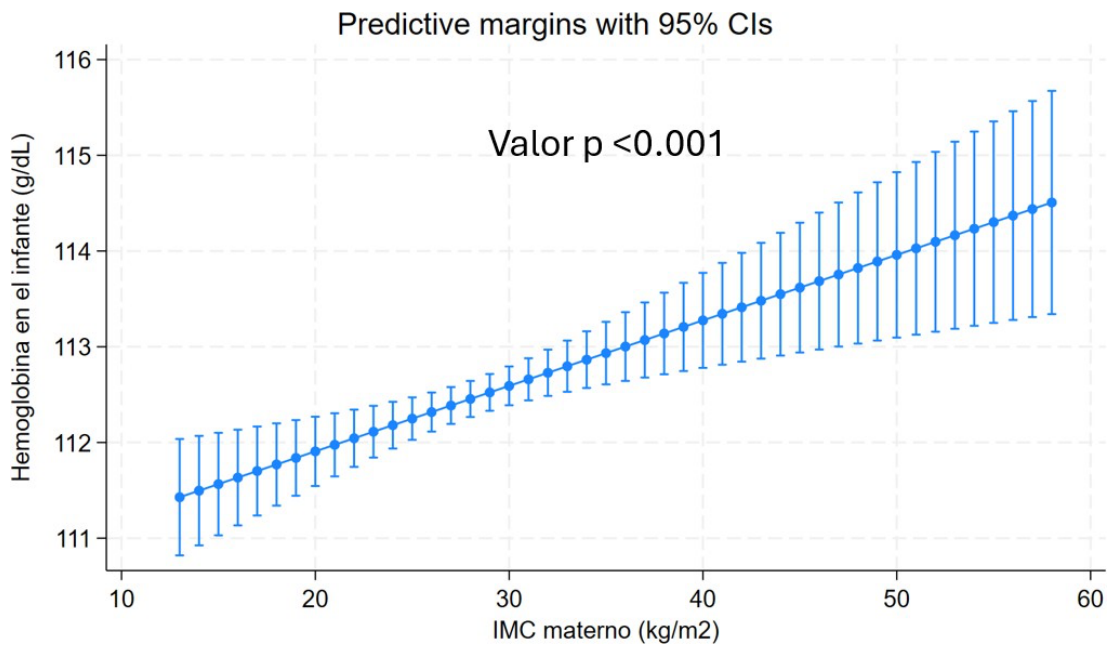
**Tabla 4. Asociación entre las categorías del IMC materno y la hemoglobina (g/dL) en el infante de a 6 a 59 meses (n=16 973).**

Variable	$\beta$ crudo (IC 95%)	Valor-p	$\beta$ ajustado* (IC 95%)	Valor-p
IMC materno				
Peso normal	Ref.		Ref.	
Bajo peso	-0.16 (-1.88 a 1.57)	0.859	0.40 (-1.23 a 2.03)	0.631
Sobrepeso	1.52 (1.03 a 2.01)	<0.001	0.33 (-0.13 a 0.78)	0.156
Obesidad	2.37 (1.84 a 2.90)	<0.001	0.72 (0.23 a 1.22)	0.004
IMC materno (kg/m <sup>2</sup> )	0.20 (0.16 a 0.24)	<0.001	0.07(0.03a0.11)	<0.001

$\beta$ : coeficiente de regresión lineal; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; IMC: índice de masa corporal; Ref.: categoría de referencia.

\*Ajustado a edad del niño, edad materna (cuartiles), sexo del niño, área de residencia, estado civil materno, región natural, altitud (cuartiles), índice de riqueza, paridad, calidad del agua de consumo, antecedente de diarrea, tos y fiebre en las últimas dos semanas, y uso de medicamentos antiparasitarios en los últimos 12 meses.

Figura 2. Relación entre las categorías del IMC materno y los niveles de hemoglobina en el infante.



## 8. Anexos

### Evidencia de sumisión del artículo

6/3/26, 4:51 p.m.

Gmail - Action Recommended: Connect your ORCID iD to your submission to Maternal & Child Nutrition



arnold julca <arnoldja92@gmail.com>

---

## Action Recommended: Connect your ORCID iD to your submission to Maternal & Child Nutrition

1 mensaje

---

**Maternal & Child Nutrition** <no-reply@atyponrex.com>  
Para: "Arnold F. Julca Avalos" <arnoldja92@gmail.com>

2 de marzo de 2026 a las 22:13

Hi Arnold F. Julca Avalos,

You are listed as a co-author of a submission to *Maternal & Child Nutrition*. You can now view the submission.

#### Submission Details

**Submission title:** Maternal body mass index and child haemoglobin: A national cross-sectional study in Peru

**Manuscript ID:** 5630915

**Journal:** Maternal & Child Nutrition

The submitting author is solely responsible for communicating with the journal and managing communication between co-authors. Please contact the submitting author directly with any queries you may have related to this submission.

#### Open Researcher and Contributor Identifier (ORCID)

*Maternal & Child Nutrition* encourages all authors to connect their ORCID iD to their submissions to ensure they get credit for their work.

Don't have an ORCID iD? [Learn more](#) about ORCID iD and register.

---

## Resolución de inscripción del perfil de proyecto de tesis



*“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”*

### RESOLUCIÓN N° 264-M-2026/UPEU-FCS-CF

#### VISTO:

Lima, Ñaña, 13 de febrero del 2026

El expediente de **Arnold Francisco Julca Avalos**, identificado (a) con código universitario N° 201910263 de la Escuela Profesional de Medicina, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión;

#### CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la aprobación e inscripción del perfil de proyecto de tesis en formato artículo y la designación o nombramiento del asesor para la obtención del título profesional;

Que **Arnold Francisco Julca Avalos**, ha solicitado: la inscripción del perfil de proyecto de tesis titulado, **“Estado nutricional de la madre y su asociación con la anemia en niños menores de 6 años de Perú: Análisis transversal de la ENDES 2024”** y la designación del Asesor, encargado de orientar y asesorar la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 10 de febrero del 2026, y en aplicaciones del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

#### SE RESUELVE:

Aprobar el perfil de proyecto de tesis en formato artículo titulado: **“Estado nutricional de la madre y su asociación con la anemia en niños menores de 6 años de Perú: Análisis transversal de la ENDES 2024”** y disponer su inscripción en el registro correspondiente, designar al **Mg. Segura Chavez Luis Felipe** para que oriente y asesore la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo el cual fue dictaminado por: **Mc. Deysi Karol Yauri Garcia y Dr. Salomon Huancahuire Vega** otorgándoles un plazo máximo de doce (12) meses para la ejecución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



*Lili*  
**Dra. Lili Albertina Fernandez Molocho**  
DECANA

- cc:
- Interesado
  - Asesor
  - Dirección General de Investigación
  - Archivo
  - Archivo



*Mary Luz*  
**MSc. Mary Luz Solorzano Aparicio**  
SECRETARIA ACADÉMICA

**RESOLUCIÓN N° 265-M-2026/UPEU-FCS-CF**

**VISTO:**

Lima, Ñaña, 13 de febrero del 2026

El expediente de **Victor Alberto Ramos Berrocal**, identificado (a) con código universitario N° 201611722 de la Escuela Profesional de Medicina, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión;

**CONSIDERANDO:**

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la aprobación e inscripción del perfil de proyecto de tesis en formato artículo y la designación o nombramiento del asesor para la obtención del título profesional;

Que **Victor Alberto Ramos Berrocal**, ha solicitado: la inscripción del perfil de proyecto de tesis titulado, “**Estado nutricional de la madre y su asociación con la anemia en niños menores de 6 años de Perú: Análisis transversal de la ENDES 2024**” y la designación del Asesor, encargado de orientar y asesorar la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 10 de febrero del 2026, y en aplicaciones del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

**SE RESUELVE:**

Aprobar el perfil de proyecto de tesis en formato artículo titulado: “**Estado nutricional de la madre y su asociación con la anemia en niños menores de 6 años de Perú: Análisis transversal de la ENDES 2024**” y disponer su inscripción en el registro correspondiente, designar al **Mg. Segura Chavez Luis Felipe** para que oriente y asesore la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo el cual fue dictaminado por: **Mc. Deysi Karol Yauri Garcia** y **Dr. Salomon Huancahuire Vega** otorgándoles un plazo máximo de doce (12) meses para la ejecución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



**Dra. Lili Albertina Fernandez Molocho**  
DECANA

cc:  
- Interesado  
- Asesor  
- Dirección General de Investigación  
- Archivo  
- Archivo



**MSc. Mary Luz Solorzano Aparicio**  
SECRETARIA ACADÉMICA



**RESOLUCIÓN N° 266-M-2026/UPEU-FCS-CF**

Lima, Ñaña, 13 de febrero del 2026

**VISTO:**

El expediente de **Jeniffer Kathy Pastor Aponte**, identificado (a) con código universitario N° 201920328 de la Escuela Profesional de Medicina, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión;

**CONSIDERANDO:**

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la aprobación e inscripción del perfil de proyecto de tesis en formato artículo y la designación o nombramiento del asesor para la obtención del título profesional;

Que **Jeniffer Kathy Pastor Aponte**, ha solicitado: la inscripción del perfil de proyecto de tesis titulado, **“Estado nutricional de la madre y su asociación con la anemia en niños menores de 6 años de Perú: Análisis transversal de la ENDES 2024”** y la designación del Asesor, encargado de orientar y asesorar la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la **Facultad de Ciencias de la Salud** de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 10 de febrero del 2026, y en aplicaciones del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

**SE RESUELVE:**

Aprobar el perfil de proyecto de tesis en formato artículo titulado: **“Estado nutricional de la madre y su asociación con la anemia en niños menores de 6 años de Perú: Análisis transversal de la ENDES 2024”** y disponer su inscripción en el registro correspondiente, designar al **Mg. Segura Chavez Luis Felipe** para que oriente y asesore la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo el cual fue dictaminado por: **Mc. Deysi Karol Yauri Garcia** y **Dr. Salomon Huancahuire Vega** otorgándoles un plazo máximo de doce (12) meses para la ejecución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



**Dra. Lili Albertina Fernandez Molocho**  
DECANA

cc:  
- Interesado  
- Asesor  
- Dirección General de Investigación  
- Archivo  
- Archivo



**MSc. Mary Luz Solorzano Aparicio**  
SECRETARIA ACADÉMICA

Carta de comité de ética:



Ñaña, Lima, 04 de marzo de 2026

**EL COMITÉ DE ÉTICA Y BIOÉTICA DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LASALUD**

**CONSTA**

Que el proyecto de investigación de **Arnold Francisco Julca Avalos** identificado (a) con DNI No. **47632723**, **Jeniffer Kathy Pastor Aponte** Identificado (a) Con DNI No. **75680703**, y **Victor Alberto Ramos Berrocal** Identificado (a) Con DNI No. **77370547** y su asesor (a) el **Mtro. Segura Chavez Luis Felipe** identificado (a) con DNI No. **10534606** con el título: **“Estado nutricional de la madre y su asociación con la anemia en niños menores de 6 años de Perú: Análisis transversal de la ENDES 2024”** fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética y Bioética de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud; considerando su calidad científica, bienestar de los participantes, y en conformidad con los estándares éticos establecidas en el Código de ética para la Investigación de la Universidad Peruana Unión (CoEIn - UPeU).

Para mantener la aprobación del Comité de Ética y Bioética, se tiene que cumplir con los siguientes requisitos:


1. Cada participante debe dar su consentimiento informado. Los menores de edad deben registrar su asentimiento informado bajo el consentimiento de uno de sus padres o tutores legales, en caso de trabajos prospectivos. En caso de trabajos retrospectivos, se debe contar con la carta de autorización de la institución para el uso de los datos, si no es de acceso público.

Los resultados de este proyecto puedan ser publicados con referencia a aprobación Número **2026-CEB-FCS - UPeU-012**

Fecha de aprobación: 2026 - marzo - 03

Fecha de expiración: 2027 - marzo - 03



  
**Blgo. José Luis Yareta Yareta**  
Presidente  
Comité de Ética y Bioética - FCS



  
**Mg. Rita Cordova Soncco**  
Secretaria  
Comité de Ética y Bioética - FCS