

Factores de riesgo relacionados con la anemia en niños de un mes a dos años de edad

Risk factors associated with anemia in children aged 1 month to 2 years old

Fatores de risco relacionados à anemia em crianças de um mês a dois anos de idade

Kevin Enmanuel García-Vanegas^{1*}  <https://orcid.org/0009-0004-1130-324X>

José Carlos Suazo-Alfaro²  <https://orcid.org/0009-0000-0599-3441>

Luisa de los Ángeles Mendieta-Espinoza³  <https://orcid.org/0000-0001-6223-6295>

Marbet Gabriela Mendoza-Cajina⁴  <https://orcid.org/0009-0007-0444-365X>

Cynthia Raquel Icabalceta-Orozco⁵  <https://orcid.org/0009-0004-1215-993X>

Wendy Matilde Martínez-Barrantes⁵  <https://orcid.org/0009-0008-7343-9424>

¹Médico General. Coordinador de la carrera de Médico General. Universidad Central de Nicaragua. Managua, Nicaragua.

²Médico General. Docente a tiempo completo. Universidad Central de Nicaragua. Managua, Nicaragua.

³Médico General y Cirujano. Decana de la Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Central de Nicaragua. Managua, Nicaragua.

⁴Médico General y Cirujano. Docente a tiempo completo. Universidad Central de Nicaragua. Managua, Nicaragua.

⁵Estudiante de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central de Nicaragua. Managua, Nicaragua.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico:  kevinenmanuelgarciaivanegas@gmail.com

RESUMEN

Introducción: la anemia infantil es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo. Afecta a una proporción significativa de niños menores de cinco años.

Objetivo: describir los factores de riesgo posiblemente relacionados con la aparición de anemia en niños de un mes a dos años de edad.

Métodos: estudio cuantitativo, descriptivo, transversal en niños de uno a 24 meses, en el Centro de Salud “Mannín Renner” (Rivas, Nicaragua), durante el segundo semestre de 2025. Del universo de 344 niños con anemia, se seleccionó una muestra probabilística de 184. La información se obtuvo de los expedientes clínicos y las entrevistas estructuradas a madres y cuidadores. Se analizaron variables sociodemográficas, prácticas alimentarias, y características clínicas. Se utilizó la estadística descriptiva y se cumplieron los preceptos éticos.

Resultados: 40,20% de los niños tenían entre 13 y 24 meses; 28,60% padecían anemia leve; 44,60% habían padecido infecciones recientes, 22,80% fueron prematuros, y 13,00% pesaron menos de 2500 g al nacer. Entre los que no consumían alimentos ricos en hierro (3,20%), la mayoría sufrió anemia moderada.

Conclusiones: la frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro, la edad de inicio de la alimentación complementaria, los antecedentes de infecciones recientes, prematuridad, y peso bajo al nacer, son aspectos importantes en los controles integrales del estado nutricional y clínico durante los primeros dos años de vida. El estudio reveló datos a tener en cuenta en las acciones de vigilancia nutricional y educación alimentaria para prevenir la anemia.

Palabras clave: anemia; educación alimentaria y nutricional; factores de riesgo; hemoglobinas, micronutrientes.

ABSTRACT

Introduction: childhood anemia is one of the major public health problems worldwide. It affects a significant proportion of children under five years of age.

Objective: to describe the risk factors possibly associated with the onset of anemia in children aged one month to two years.

Methods: a quantitative, descriptive, cross-sectional study involving children aged 1 to 24 months at the “Mannín Renner” Health Center (Rivas, Nicaragua) during the second half of 2025. From a total population of 344 children with anemia, a probability sample of 184 was selected. Information was obtained from medical records and structured interviews with mothers and caregivers. Sociodemographic

variables, feeding practices, and clinical characteristics were analyzed. Descriptive statistics were used, and ethical standards were met.

Results: 40.20% of the children were between 13 and 24 months old; 28.60% had mild anemia; 44.60% had experienced recent infections; 22.80% were premature; and 13.00% weighed less than 2,500 g at birth. Among those who did not consume iron-rich foods (3.20%), the majority suffered from moderate anemia.

Conclusions: the frequency of consumption of foods rich in iron, the age at which complementary feeding begins, the history of recent infections, prematurity, and low birth weight are important aspects in comprehensive controls of nutritional and clinical status during the first two years of life. The study revealed data to take into account in nutritional surveillance and food education actions to prevent anemia.

Keywords: anemia, dietary transition, hemoglobin, micronutrients, risk factors.

RESUMO

Introdução: a anemia infantil é um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo. Ela afeta uma proporção significativa de crianças menores de cinco anos de idade.

Objetivo: descrever os fatores de risco possivelmente relacionados com a ocorrência de anemia em crianças de um mês a dois anos de idade.

Métodos: estudo quantitativo, descritivo, transversal em crianças de um a 24 meses, no Centro de Salud “Mannín Renner” (Rivas, Nicaragua), durante o segundo semestre de 2025. Do universo de 344 crianças com anemia, selecionou-se uma amostra probabilística de 184. A informação foi obtida dos prontuários clínicos e das entrevistas estruturadas a mães e cuidadores. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, práticas alimentares e características clínicas. Utilizou-se estatística descritiva e seguiram-se as diretrizes éticas.

Resultados: 40,20% das crianças tinham entre 13 e 24 meses de idade; 28,60% apresentavam anemia leve; 44,60% haviam sofrido infecções recentes, 22,80% eram prematuros e 13,00% pesavam menos de 2.500 g ao nascer. Entre as crianças que não consumiram alimentos ricos em ferro (3,20%), a maioria apresentava anemia moderada.

Conclusões: a frequência do consumo de alimentos ricos em ferro, a idade em que a alimentação complementar começou, o histórico de infecções recentes, a prematuridade e o baixo peso ao nascer são

aspectos importantes a serem considerados no monitoramento abrangente do estado nutricional e clínico durante os dois primeiros anos de vida. O estudo revelou dados a serem levados em consideração na vigilância nutricional e em iniciativas de educação nutricional para prevenir a anemia.

Palavras chave: anemia, educação alimentar e nutricional, fatores de risco, hemoglobinas, micronutrientes.

Recibido: 07/03/2026

Aprobado: 15/08/2026

Publicado: 25/08/2026

INTRODUCCIÓN

La anemia infantil es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo. La Organización Mundial de la Salud reconoce que esta condición afecta a una proporción significativa de niños menores de cinco años, particularmente en países de ingresos bajos y medios.⁽¹⁾

Durante los primeros años de vida, especialmente entre el primer mes y los dos años, los niños son más vulnerables a la anemia, debido al crecimiento rápido y al incremento de los requerimientos orgánicos de hierro y otros micronutrientes esenciales para el desarrollo. En esta etapa la ingesta insuficiente de hierro, las prácticas inadecuadas de alimentación complementaria, y las infecciones, pueden contribuir a la aparición de anemia; particularmente durante el período que el crecimiento infantil es más acelerado.⁽²⁾ En América Latina, la anemia infantil sigue siendo un desafío para los sistemas de salud pública, a pesar de la implementación de estrategias orientadas a su prevención y control.⁽³⁾ Entre las cuales sobresalen la inclusión en la dieta de suplementos con hierro, la fortificación de los alimentos, y la promoción de prácticas adecuadas de nutrición infantil.^(3,4) Sin embargo, persisten factores sociales, ambientales, y nutricionales contribuyentes a mantener niveles significativos de prevalencia de anemia en diferentes países de la región.

En Nicaragua, el Ministerio de Salud sigue los estados nutricionales de los niños mediante intervenciones de vigilancia nutricional, distribuye suplementos con micronutrientes, y realiza actividades vinculadas al Programa de vigilancia y promoción del crecimiento y desarrollo.^(5,6)

Los autores del presente estudio, durante su práctica profesional identificaron una incidencia alta de anemia entre los niños que asistieron a las actividades del Programa de vigilancia y promoción del crecimiento y desarrollo, efectuadas en el área de atención del Centro de Salud “Mannín Renner”, en el municipio de Rivas. De ahí surgió el interés por investigar la afección en esta población, a partir de sus características sociodemográficas y nutricionales. Por tanto, el objetivo del presente estudio es describir los factores de riesgo posiblemente relacionados con la aparición de anemia en niños de un mes a dos años de edad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y de corte transversal en niños de uno a 24 meses, atendidos por el Programa de vigilancia y promoción del crecimiento y desarrollo en el Centro de Salud “Mannín Renner” (municipio de Rivas), durante el segundo semestre de 2025.

El universo estuvo constituido por 344 niños con diagnósticos de anemia, registrados en el programa durante el período de estudio. Mediante muestreo aleatorio simple, se seleccionó una muestra probabilística de 184 participantes.

El tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula para poblaciones finitas; se consideraron un nivel de confianza de 95%, una proporción esperada de 50%, y un margen de error de 5%.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula:

$$n = \frac{N^2pq}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

Z= valor correspondiente al nivel de confianza del 95 % (1,96)

p= proporción esperada (0,50)

q= 1-p (0,50)

e= margen de error permitido (0,05)

Los participantes se seleccionaron del listado de aquellos que cumplían los criterios de inclusión: niños de uno a 24 meses con diagnósticos de anemia, que estuvieran registrados en el Programa de vigilancia y promoción del crecimiento y desarrollo durante el período del estudio. Se excluyeron los niños con enfermedades hematológicas específicas (anemia falciforme, u otras hemoglobinopatías consignadas en sus expedientes clínicos).

La información se obtuvo mediante la revisión documental de los expedientes clínicos, y entrevistas estructuradas a las madres o cuidadores de los niños. En la revisión documental se obtuvieron datos concretos de parámetros clínicos (concentración de hemoglobina, peso al nacer, edad gestacional, y antecedentes de infecciones). En las entrevistas se recopiló información cuantitativa sobre las prácticas alimentarias y antecedentes nutricionales (lactancia materna, edad de inicio de la alimentación complementaria, uso de fórmulas infantiles, frecuencias de ingestión de alimentos ricos en hierro y de aquellos que pueden inhibir su absorción, consumo de vitamina C, uso de suplementos nutricionales con hierro, y nutrición con alimentos fortificados).

Para recolectar la información se utilizó una ficha estructurada en tres componentes: características sociodemográficas, prácticas alimentarias, y factores clínicos relacionados con la anemia.

La validez del contenido del instrumento se estableció mediante el juicio de expertos, con la participación de tres médicos pediatras del Hospital “Gaspar García Laviana”. Los expertos evaluaron la claridad, pertinencia, coherencia, y suficiencia de los ítems en relación con las variables previamente definidas y los objetivos del estudio. Los investigadores revisaron y consensuaron sus observaciones, y efectuaron los ajustes necesarios en la redacción y organización interna del instrumento. El juicio de expertos tuvo como finalidad verificar la suficiencia y pertinencia de las variables previamente establecidas, y no implicó la incorporación de nuevas.

Las variables sociodemográficas analizadas fueron: edad del niño, sexo, área de residencia, edad materna, escolaridad materna, ocupación de la madre o cuidador, hacinamiento en la vivienda y sus condiciones relacionadas con el agua y saneamiento.

Las variables relacionadas con las prácticas alimentarias fueron: lactancia materna exclusiva hasta los seis meses, edad de inicio de la alimentación complementaria, duración de la lactancia materna, uso de fórmula infantil, frecuencias de ingestión de alimentos ricos en hierro, consumos de inhibidores de la absorción del hierro, de vitamina C, de suplementos con hierro, y de alimentos fortificados, y frecuencia de alimentación diaria.

La alimentación complementaria se definió a partir de las recomendaciones nacionales del Ministerio de Salud de Nicaragua, que establecen su inicio alrededor de los seis meses de edad. Por ello, esta variable se analizó en los niños de seis meses o más al momento de la evaluación. Se registraron las edades en meses en que se inició la alimentación complementaria: antes de los seis, 7-9, 9-12, y más de 12 hasta menos de 24 meses. Los niños de seis meses o más que aún no habían iniciado la alimentación complementaria se clasificaron en la categoría “no habían iniciado”. Los niños menores de seis meses permanecieron incluidos en el estudio para el análisis de las demás variables, pero no fueron considerados para esta variable.

Como variables clínicas se analizaron: concentración de hemoglobina, gravedad de la anemia, antecedentes de infección, peso al nacer, y prematuridad. La concentración de hemoglobina se obtuvo del expediente clínico, y se expresó en gramos por decilitro. La gravedad de la anemia se estableció según los puntos de corte de hemoglobina establecidos como referencia para el estudio.

Para procesar los datos se usó el programa de IBM *SPSS Statistics* 25.0. Se realizó un análisis estadístico descriptivo, con frecuencias absolutas y porcentajes, para caracterizar la población las variables estudiadas. Los resultados se presentaron en tablas.

Se respetaron los principios éticos establecidos en la *Declaración de Helsinki*.⁽⁷⁾ Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información, mediante la codificación de los expedientes clínicos. Los datos obtenidos se utilizaron únicamente para fines académicos y científicos.

RESULTADOS

Predominaron los niños del grupo de edades entre 13 y 24 meses (40,20%), seguidos por aquellos de entre siete y 12 (32,10%), y cero a seis meses (27,70%). La distribución por sexos resultó equitativa

(50,00% cada uno). La mayoría de las madres (69,60%) residía en áreas urbanas, y 30,40% en zonas rurales (Tabla 1).

Tabla 1 - Características sociodemográficas de los niños

Variable	Categoría	Frecuencia	%
Edad del niño (meses)	1-6	51	27,70
	7-12	59	32,10
	13-24	74	40,20
	Total	184	100,00
Sexo del niño	Masculino	92	50,00
	Femenino	92	50,00
	Total	184	100,00
Área de residencia materna	Urbana	128	69,60
	Rural	56	30,40
	Total	184	100,00

Fuente: expediente clínico

Se analizaron la edad de inicio de la alimentación complementaria y la gravedad de la anemia en los niños de seis meses o más al momento de la evaluación. Una proporción mayoritaria (28,60%) presentó anemia leve, y había iniciado su alimentación complementaria entre los nueve y 12 meses; otros (24,50%) la recibían desde entre siete y nueve meses; y 19,60%, antes de cumplir seis meses. Al momento del registro, 23,90% de los niños aún no la habían iniciado. Todos los casos de anemia moderada (3,20%) correspondieron a niños que iniciaron la alimentación complementaria entre los nueve y 12 meses (Tabla 2).

Tabla 2 - Edad de inicio de la alimentación complementaria según gravedad de la anemia

Edad de inicio de la alimentación complementaria	Anemia leve		Anemia moderada	
	No.	%	No.	%
Antes de los 6 meses	36	19,60	0	0,00
7-9 meses	45	24,50	0	0,00
9-12 meses	51	28,60	6	3,20
>12 y <24 meses	2	1,10	0	0,00
No habían iniciado	44	23,90	0	0,00
Total	178	96,70	6	3,20

Fuente: expediente clínico

La mayoría de los niños con anemia leve (55,40%) consumía alimentos ricos en hierro entre una y tres veces por semana; mientras que 25,00% lo hacían tres o más veces. Entre los niños que no consumían alimentos ricos en hierro (3,20%), se observó la mayoría de los casos de anemia moderada.

Tabla 3 - Distribución de los niños según sus frecuencias de consumo de alimentos ricos en hierro y la gravedad de la anemia

Consumo de alimentos ricos en hierro	Anemia leve		Anemia moderada	
	No.	%	No.	(%)
Nunca	30	16,30	6	3,20
Una a tres veces por semana	102	55,40	0	0,00
Más de tres veces por semana	46	25,00	0	0,00
Total	178	96,70	6	3,20

Fuente: encuesta

En el análisis de los factores clínicos considerados en el estudio (Tabla 4), se comprobó anemia leve en 96,70% de los niños; sólo 3,20% la presentaron moderada. No se registraron casos graves. En 44,60% se encontraron antecedentes de infecciones recientes, y 55,40% no las reportaron. Al momento de nacer, 13,00% de los niños pesaron menos de 2500 g; 87,00% tuvieron un peso igual o superior a este valor. En 22,80% de los casos hubo prematuridad, y 77,20% nacieron a término.

Tabla 4 - Distribución de los niños según los factores clínicos relacionados con la anemia

Variable	Categoría	No.	%
Gravedad de la anemia	Leve	178	96,70
	Moderada	6	3,20
	Grave	0	0,00
Total		184	100,00
Infecciones recientes	Sí	82	44,60
	No	102	55,40
Total		184	100,00
Peso al nacer <2500 g	Sí	24	13,00
	No	160	87,00
Total		184	100,00
Prematuridad	Sí	42	22,80

	No	142	77,20
Total		184	100,00

Fuente: encuesta y revisión documental de expedientes clínicos

DISCUSIÓN

La anemia infantil es uno de los problemas nutricionales más frecuentes durante los primeros años de vida, especialmente entre las poblaciones de los países de ingresos bajos y medianos.⁽⁸⁾ En el presente estudio, la proporción mayor de niños con anemia correspondió al grupo de 13 a 24 meses de edad. Este predominio durante el segundo año de vida es compatible con lo informado por la Organización Mundial de la Salud,⁽⁹⁾ que identifica demandas orgánicas de hierro elevadas en este período de la vida. Las cuales se deben al crecimiento acelerado y la transición hacia una alimentación complementaria más diversificada.

La distribución de los pacientes por sexos fue equilibrada, en consonancia con lo descrito por Sittimol y cols.⁽¹⁰⁾ en niños de esas edades. Estos hallazgos sugieren que, durante esta etapa, la anemia puede deberse a factores nutricionales, infecciosos, y sociales que trascienden las diferencias entre los sexos. El predominio de la población urbana podría explicarse por las posibilidades mayores de acceder a los servicios de salud, menores para los habitantes de zonas rurales; sin embargo, este aspecto no se evaluó en el estudio. En los niños, la aparición de anemia se asocia a factores nutricionales, sanitarios, socioeconómicos, y ambientales que pueden afectar tanto a poblaciones urbanas como rurales.⁽¹¹⁾

La mayoría de los pacientes padeció anemia leve, algunos moderada, y no se identificaron casos graves. Lo cual podría deberse al diagnóstico oportuno de la enfermedad en el primer nivel de atención de salud. La detección y seguimiento de las alteraciones nutricionales son aspectos importantes de los programas de vigilancia del crecimiento y desarrollo infantiles.

Una proporción importante de los niños padeció infecciones recientes. Lo cual es un dato importante, porque algunos procesos infecciosos e inflamatorios alteran el metabolismo y uso orgánico del hierro; este mecanismo está descrito en los casos de anemia asociada a inflamaciones.⁽¹²⁾ También se identificaron antecedentes de prematuridad y peso bajo al nacer. Estas condiciones pueden causar anemia durante la infancia debido, entre otros factores, a que sus reservas orgánicas de hierro son menores.⁽¹³⁾

Los niños con anemia leve tenían en sus dietas alimentos ricos en hierro, en frecuencias variables pero insuficientes; aquellos que no los consumían en absoluto sufrieron la forma moderada de la enfermedad. Este patrón representativo confirma la importancia de la alimentación rica en hierro para mantener niveles orgánicos adecuados del micronutriente durante la infancia.⁽¹⁴⁾ No obstante, debido al carácter descriptivo del estudio y al número reducido de casos de anemia moderada, este hallazgo debe interpretarse con cautela. No es posible establecer asociaciones estadísticas ni relaciones causales entre el consumo de alimentos ricos en hierro y la gravedad de la anemia.⁽¹⁵⁾ Por ello, se requieren investigaciones analíticas que permitan evaluar estadísticamente las posibles asociaciones entre factores nutricionales, clínicos, y sociodemográficos en la aparición y gravedad de la anemia en niños.⁽¹⁶⁾

Esta investigación presenta limitaciones importantes: se utilizó información secundaria proveniente de los expedientes médicos de los pacientes, por lo cual pudieron encontrarse registros incompletos y variaciones en la confiabilidad de los datos. La información sobre las prácticas alimentarias de los niños se obtuvo mediante entrevistas a las madres o cuidadores, con posibles sesgos de recuerdo. El diseño transversal y el carácter descriptivo del estudio impiden establecer relaciones causales o asociaciones estadísticas entre las variables analizadas. No obstante, se describieron las principales características sociodemográficas, alimentarias, y clínicas observadas en la población estudiada.

CONCLUSIONES

En los patrones alimentarios de los niños se identificaron factores importantes relacionados con la anemia; específicamente la frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro, y la edad de inicio de la alimentación complementaria. Se encontraron antecedentes de infecciones recientes, prematuridad, y peso bajo al nacer, que evidencian la importancia de controlar integralmente el estado nutricional y clínico durante los primeros dos años de vida. El estudio reveló datos a tener en cuenta en las acciones de vigilancia nutricional y educación alimentaria para prevenir la anemia. También, proporciona un punto de partida para investigaciones analíticas encaminadas a dilucidar la asociación entre los factores identificados y la anemia infantil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Anaemia [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 [citado 5 Mar 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
2. World Health Organization. WHO guideline for complementary feeding of infants and young children 6-23 months of age [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [citado 3 Mar 2026]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373358/9789240081864-eng.pdf>
3. Morón-Arce AL, Palomino-Zevallos CA, Peralta-Medina AN, Lama Morales RA, Vela-Ruiz JM. Intervenciones para reducción de anemia en menores de cinco años. Sector salud y multisectoriales en Latinoamérica. Arch Latinoam Nutr [Internet]. 2024 [citado 3 Mar 2026];74(3):206-21. Disponible en: <https://ve.scielo.org/pdf/alan/v74n3/2309-5806-alan-74-03-206.pdf>
4. Chinga-Medina CA, Rodríguez-Castillo AL, Fuentes-Sánchez E. Anemia ferropénica por desnutrición en niños menores de 3 a 5 años en Latinoamérica. MQR Invest [Internet]. 2023 [citado 4 Mar 2026];7(3):1548-69. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/download/528/2124/2547>
5. Ministerio de Salud (Nicaragua). Seguimiento del estado nutricional de los niños avanza en Nicaragua [Internet]. Managua: Ministerio de Salud; 2024 [citado 4 Mar 2026]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/index.php/centro-de-medios/noticias/seguimiento-del-estado-nutricional-de-los-ninos-avanza-en-nicaragua>
6. Ministerio de Salud de Nicaragua. Estado nutricional de niñas entre 0 a 6 años [Internet]. Managua: Ministerio de Salud; 2 abr 2024 [citado 4 Mar 2026]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.ni/centro-de-medios/noticias/estado-nutricional-de-nins-entre-0-6-anos-2>
7. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Ratificada en la 75th WMA General Assembly, Helsinki, Finland, october 2024 [Internet]. Helsinki: 18ª Asamblea Mundial; 1964 [citado 2 Mar 2026]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki/>
8. Mendes MME, Marçal GM, Fragoso MDGM, Florêncio TM de MT, Bueno NB, Clemente APG. Association between iron deficiency anaemia and complementary feeding in children under 2 years assisted by a Conditional Cash Transfer programme. Public Health Nutr [Internet]. 2020 [citado 1 Mar 2026];24(13):4080-90. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10195325/>

9. World Health Organization. WHO guideline: use of multiple micronutrient powders for point-of-use fortification of foods consumed by infants and young children aged 6-23 months and children aged 2-12 years [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [citado 3 Mar 2026]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/252540/9789241549943-eng.pdf>
10. Sittimol A, Saengpanit P, Vathana N, Rojmahamongkol P. Prevalence of iron deficiency anemia in exclusively breastfed infants after a 5-month iron supplementation. Sci Rep [Internet]. 2024 [citado 1 Mar 2026];14:23924. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-024-74151-8>
11. Azmeraw M, Kassaw A, Habtegiorgis SD, Tigabu A, Amare AT, Mekuria K, Temesgen D, Zemarian ABm Kerebeh G, Bantie B, Alemmew D, Abate BB. Prevalence of anemia and its associated factors among children aged 6-23 months, in Ethiopia: a systematic review and meta analysis. BMC Public Health [Internet]. 2023 [citado 5 Mar 2026];23:2398. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10693156/>
12. Malako BG, Teshome MS, Belachew T. Anemia and associated factors among children aged 6-23 months in Damot Sore District, Wolaita Zone, South Ethiopia. BMC Hematol [Internet]. 2018 [citado 7 Mar 2026];18:14. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6029164/>
13. Finn K, Quick S, Anater A, Hampton J, Kineman B, Klish W. Breastfed and mixed fed infants who do not consume infant cereal are at risk for inadequate iron intake: data from the Feeding Infants and Toddlers Study 2016, a cross-sectional survey. BMC Pediatr [Internet]. 2022 [citado 7 Mar 2026];22:219. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9034552/>
14. Gallahan S, Brower S, Wapshott-Stehli H, Santos J, Ho T T B. A systematic review of isotopically measured iron absorption in infants and children under 2 years. Nutrients [Internet]. 2024 [citado 5 Mar 2026];16(22):3834. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11597703/>
15. Hasanzadeh M, Kalantari F, Emamat H, Ghalandari H, Tangestani H. Factors influencing adherence to iron drop supplementation in infants aged 6 to 24 months: a systematic review of observational studies. Nutr Food Sci [Internet]. 2024 [citado 4 Mar 2026];54(4):718-31. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0034665924000065>
16. Kajori SZ. Assessing iron intake during the complementary feeding period (6 months to 2 years) in Bangladesh. World J Food Sci Technol [Internet]. 2025 [citado 3 Mar 2026];9(3):56-61. Disponible en: <https://article.sciencepublishinggroup.com/pdf/10.11648.j.wjfst.20250903.12>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Kevin Enmanuel García-Vanegas: conceptualización, análisis formal, adquisición de fondos, recursos, investigación, redacción del borrador original.

José Carlos Suazo-Alfaro: análisis formal, recursos, curación de datos, redacción, revisión, y edición.

Luisa de los Ángeles Mendieta-Espinoza: análisis formal, recursos, administración del proyecto, supervisión.

Marbet Gabriela Mendoza-Cajina: análisis formal, administración del proyecto, y supervisión.

Cynthia Raquel Icabalceta-Orozco: investigación, redacción, revisión, y edición.

Wendy Matilde Martínez-Barrantes: investigación, redacción, revisión, y edición.

Financiación

Universidad Central de Nicaragua. Managua, Nicaragua.