

## Iron deficiency anemia in infants, causes and consequences

### Anemia por deficiencia de hierro en lactantes, causas y consecuencias

#### Autores:

Lcda. Fuentes-Sánchez, Elisa, Mg  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud  
Jipijapa – Ecuador



[elisa.sanchez@unesum.edu.ec](mailto:elisa.sanchez@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-8523-0467>

Alvarado-Macías, Darlin Elena  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Egresado de Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud  
Jipijapa – Ecuador



[alvarado-darlin0447@unesum.edu.ec](mailto:alvarado-darlin0447@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-3938-1969>

Zambrano-Palacios, Thais Carolina  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Egresado de Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud  
Jipijapa – Ecuador



[zambrano-thais8615@unesum.edu.ec](mailto:zambrano-thais8615@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-3420-1121>

Citación/como citar este artículo: Fuentes, E, Alvarado, D, Zambrano, T, (2023) Anemia por deficiencia de hierro en lactantes, causas y consecuencias. MQR Investigar, 7(3), 1175-1190.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.1175-1190>

Fechas de recepción: 01-JUN-2023 aceptación: 19-JUL-2023 publicación: 15-SEP-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

La anemia por deficiencia de hierro es una patología considerada mundialmente como un problema nutricional afectando a lactantes y a niños de edad escolar, teniendo consecuencias adversas para la salud y su prevalencia es alta a nivel mundial. El objetivo de la presente revisión fue evidenciar la anemia por deficiencia de hierro en lactantes, causas y consecuencias. La metodología empleada en el estudio fue de diseño documental y el tipo de estudio descriptivo, exploratorio de nivel explicativo. Las fuentes bibliográficas empleadas fueron en base a la revisión de artículos en revistas científicas de idioma inglés y español con 5 años de anterioridad como PubMed, Scielo, Latindex, Elsevier, Google Académico, Redalyl, Medigraphy, Dilanet, empleando como estrategias de búsqueda palabras claves y operadores booleanos. Evidenciando una tasa alta de prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en lactante, además las causas por cual se presenta esta patología son: malabsorción de hierro, bajo peso al nacer y prematuridad detallando secuelas en el desarrollo psicomotor, función cognitiva y crecimiento. Concluyendo que son fundamental las buenas prácticas alimenticias en especial en las mujeres gestantes y embarazadas, más aún en desarrollo y crecimiento de lactantes para así evitar complicaciones a futuro.

**Palabras clave:** Consumo alimenticio, calidad nutricional, hierro sérico, anemia, déficit de hierro.

## Abstract

Iron deficiency anemia is a pathology considered worldwide as a nutritional problem affecting infants and school-age children, having adverse consequences for health and its prevalence is high worldwide. The objective of this review was to show iron deficiency anemia in infants, causes and consequences. The methodology used in the study was of design is documentary and the type of study descriptive, exploratory of explanatory level. The bibliographic sources used were based on the review of articles in scientific journals of English and Spanish language with 5 years of previous as PubMed, Scielo, Latindex, Elsevier, Google Scholar, Redalyl, Medigraphy, Dilanet, using as search strategies keywords and Boolean operators. Evidencing a high prevalence rate of iron deficiency anemia in infants, in addition the causes for which this pathology occurs are: iron malabsorption, low birth weight and prematurity detailing sequelae in psychomotor development, cognitive function and growth. Concluding that good nutritional practices are essential, especially in pregnant and pregnant women, even more so in the development and growth of infants in order to avoid future complications.

**Key words:** Dietary intake, nutritional quality, serum iron, anemia, iron deficiency.

## Introducción

La anemia por deficiencia de hierro (IDA) es la deficiencia de micronutrientes más común en todo el mundo y se define como un nivel de hemoglobina inferior a 11 g/dl y es causada por desnutrición, parásitos, enfermedades crónicas y malaria (Alemayehu et al., 2019). Afecta al 43% de los menores de (0 a 12 meses, 38% de las gestantes y al 29% de las no gestantes) (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017).

Los niveles bajos de hemoglobina en la anemia por deficiencia de hierro (IDA) disminuyen la oxigenación de los tejidos, el bajo suministro crónico de oxígeno puede afectar el metabolismo energético del cerebro, el funcionamiento intelectual y la integridad cerebral (Sheema & Rawekar, 2022).

Nuestro cuerpo utiliza el hierro para la producción de hemoglobina para así contribuir en la elaboración de hormonas y tejido conectivo, este es un mineral importante para el ser humano, sus nutrientes son esenciales para el perfeccionamiento y el aumento del ser humano, ya que, este cumple múltiples funciones de gran importancia en el organismo del ser vivo, muchas proteínas y vías metabólicas que contienen hierro juegan un papel clave en casi todas las funciones celulares y fisiológicas como el proceso de reducción/oxidación. La inconsistencia de hierro es fruto de la modificación en la proporción que ingrese de cantidades insuficientes en el organismo del sujeto, es transcendental no directamente que el aumento de hierro dominen los suministros y su biodisponibilidad (Felisa -Aixalá, 2017).

A nivel internacional la Encuesta de Nutrición y Salud demuestra que la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro se muestra en un 50,8%, en lactantes de 6 a 9 meses. Un estudio realizado en el Observatorio de Salud del IDIP halló que 1 de cada 3 lactantes menores de 6 meses, clínicamente sanos, estaban anémicos sin diferencia alguna según tuviesen una lactancia materna exclusiva o mixta (Gupta et al., 2018).

En América Latina y Caribe, 7.2 millones de infantes entre 0- 5 años exteriorizan demorar en su desarrollo, mientras que otros 22.5 millones de infantes menores a 5 años soportan falta de hierro, lo cual originan el decaimiento de las naciones del departamento ante este inconveniente de salud oficial (Barahona Realpe et al., 2021).

En Europa en 19 países se mostró que entre el 2% y el 25% de los bebés de 6 a 12 meses de edad presentan deficiencia de hierro, con una mayor prevalencia en los que tenían carencias socioeconómicas y en los que bebían leche de vaca durante su primer año de vida. En infantes de 12 a 36 meses de edad, las pautas de prevalencia de la deficiencia de hierro renovaron entre el 3% y el 48%, mientras que la prevalencia de la anemia en Europa oriental es del 50% pero se muestra una tasa inferior al 5% en Europa occidental (Eussen et al., 2017). Por otro lado, se estima que hasta el 40 % de los niños en edad preescolar en países de ingresos bajos y medianos tienen deficiencia de hierro y/o anemia (Armitage & Moretti, 2019). Las poblaciones especiales en riesgo de deficiencia de hierro en los países

desarrollados incluyen a los indígenas, inmigrantes recién llegados, refugiados, donantes regulares de sangre, atletas de resistencia y los vegetarianos (Mantadakis et al., 2020).

En Ecuador mediante datos estadísticos de la UNICEF exhibidos en el año 2018, demuestran que el 70% de infantes e infantes menores al primer año soportan una anemia ferropénica, característicamente aquellos infantes que habitan en las círculos pastorales de la sierra en el cual las montos son alarmante ya que tienden a elevarse hasta un 84% (Sanitron., 2019).

Con lo indagado se subraya la sucesiva enunciación del inconveniente: ¿Cuáles son las causas y consecuencias que llevan a la anemia por déficit de hierro en lactantes?

En la actual labor de indagación se consideraron muchos principios bibliográficos conjuntamente de símiles de bases de datos para manifestar un participación restaurado a esta dificultad de salud. Se procura que la averiguación aproveche tan soporte hacia la toma de medidas de culturas ulteriores.

## Material y métodos

### Metodología

El diseño es documental y el tipo de estudio descriptivo, exploratorio de nivel explicativo.

La búsqueda se realizó en la base de datos de PubMed, Scielo, Latindex, Elsevier, Google Académico, Redalyl, Medigraphy, Dilanet. Además, fue realizada en combinación de palabras claves y operadores booleanos como: “Anemia AND lactantes” “deficiencia de hierro” “causas y consecuencias para la deficiencia de hierro en lactantes” “prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en lactantes” (en idiomas inglés y español) publicados en los últimos 5 años.

Los criterios de inclusión utilizados en este trabajo son: artículos publicados en español, inglés de 5 años de antigüedad, bases de datos publicado por la OMS y Fuentes oficiales del Ministerio de Salud Pública.

Se excluyeron monografías, artículos incompletos, páginas web de fuentes no oficiales, periódicos electrónicos, opiniones en redes sociales, editoriales y casos únicos, también se excluyeron investigaciones realizadas en otros sistemas biológicos o in vitro.

Este trabajo cumple con las normas y principios universales de bioética establecidos en las organizaciones internacionales de este campo, es decir evitar involucrarse en proyectos en los cuales la difusión de información pueda ser utilizada con fines deshonestos y garantizar la total transparencia en la investigación, así como resguardar la propiedad intelectual de los autores, realizando una correcta referenciación y citado bajo las normas Vancouver (Astiarraga & Guidoni, 2018).

## Resultados

**Tabla 1.** Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en lactantes.

| Autor/Ref.                                                  | Año  | País/Región | Metodología                                                | n°<br>Participantes | Lactantes<br>anémicos<br>por deficiencia<br>de hierro | %     |
|-------------------------------------------------------------|------|-------------|------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|-------|
| Melgar (Melgar-Gonzales, 2019)                              | 2019 | Honduras    | Descriptivo<br>Prospectivo<br>Transversal.                 | 47                  | 14                                                    | 29,78 |
| Moreno (Moreno-Aveiga, 2021)                                | 2021 | Ecuador     | Descriptivo<br>Transversal<br>Cualitativo<br>Cuantitativo. | 295                 | 123                                                   | 41,69 |
| Zheng y col. (Zheng et al., 2021)                           | 2021 | China       | Descriptivo<br>Transversal.                                | 2601                | 710                                                   | 27,29 |
| Pita y col. (Pita-Rodríguez et al., 2021)                   | 2021 | Cuba        | Descriptivo<br>Transversal.                                | 1375                | 316                                                   | 22,98 |
| Basombrío y col. (Basombrío-Contreras & Lam-Figueroa, 2021) | 2021 | Perú        | Prospectivo.                                               | 102                 | 70                                                    | 68,62 |
| Mbunga y col. (Mbunga et al., 2021)                         | 2021 | Congo       | Transversal.                                               | 432                 | 294                                                   | 68,05 |
| Wedderburn y col. (Wedderburn et al., 2022)                 | 2022 | Sudáfrica   | Retrospectivo<br>Transversal.                              | 147                 | 77                                                    | 52,38 |
| Gingoyon y col. (Gingoyon et al., 2022)                     | 2022 | Canadá      | Prospectivo<br>Observacional.                              | 1478                | 116                                                   | 7,84  |
| Ljungblad y col. (Ljungblad et al., 2022)                   | 2022 | Noruega     | Prospectivo.                                               | 252                 | 61                                                    | 24,20 |
| Lambrech y col. (Lambrech et al., 2022)                     | 2022 | Ghana       | Descriptivo<br>Transversal.                                | 262                 | 63                                                    | 24,04 |
| Boonrusmee y col. (Boonrusmee et al., 2022)                 | 2022 | Tailandia   | Transversal.                                               | 620                 | 230                                                   | 37,09 |
| Landry y col. (Landry et al., 2022)                         | 2022 | Canadá      | Retrospectivo.                                             | 411                 | 132                                                   | 32,11 |
| Brichta y col. (Brichta et al., 2022)                       | 2022 | EEUU        | Descriptivo<br>Trasversal.                                 | 767                 | 257                                                   | 33,50 |

|                                              |      |       |              |     |     |       |
|----------------------------------------------|------|-------|--------------|-----|-----|-------|
| Choudhury y col.<br>(Choudhury et al., 2022) | 2022 | India | Transversal. | 800 | 435 | 54,37 |
|----------------------------------------------|------|-------|--------------|-----|-----|-------|

Fuente: Elaborados por Autores

## Análisis

Según los datos analizados se pudo determinar la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en lactantes presente en varios países como India, EEUU, Tailandia, Canadá entre otros, sin embargo el país con mayor predominio es Perú con el 68,62% seguido del Congo presenta el 68,05 y en estudios actuales Ecuador presenta el 41,69%. (Tabla 1).

**Tabla N 2.** Causas que produce la anemia por deficiencia de hierro en lactantes.

| Autor/Ref.                                                    | Año  | País      | Metodología                                                                       | Causas                                 |
|---------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Carrero y col. (Carrero et al., 2018)                         | 2018 | Venezuela | Bibliográfica<br>Descriptivo<br>Retrospectivo<br>Comparativo.                     | Bajo peso<br>Prematuro.                |
| Cercado (Cercado Miranda & Peñarrieta Chavarria, 2019)        | 2019 | Ecuador   | Cuantitativo<br>Descriptivo<br>Transversal Analítico.                             | Prematuro.                             |
| Bonilla (Bonilla Saavedra, 2019)                              | 2019 | Perú      | Analítico<br>Observacional.                                                       | Prematuro<br>Bajo peso.                |
| Armitage y col. (Armitage & Moretti, 2019)                    | 2019 | Suiza     | Meta análisis.                                                                    | Mala absorción de hierro.              |
| Moreno y col. (Moreno-Fernandez et al., 2019)                 | 2019 | EEUU      | Revisión sistemática.                                                             | Prematuro<br>Bajo peso al nacer        |
| Martínez y col. (Martínez-Villegas & Baptista-González, 2019) | 2019 | México    | Descriptivo<br>Transversal.                                                       | Bajo peso<br>Prematuro.                |
| Alok y col. (M.K et al., 2021)                                | 2021 | India     | Prospectivo.                                                                      | Prematuros.                            |
| Islam y col. (Islam et al., 2021)                             | 2021 | Asia      | Transversal.                                                                      | Desnutrición grave.                    |
| Gingodoy y col. (Gingoyon et al., 2022)                       | 2022 | Canadá    | Observacional<br>Prospectivo.                                                     | Mala absorción de hierro.              |
| Pedraza y col. (Pedraza-Mestas & Unsueta-Quispe, 2022)        | 2022 | Perú      | Descriptivo,<br>Transversal,<br>Transeccional<br>Correlacional,<br>Retrospectivo. | Prematuro<br>Mala absorción de hierro. |

Fuente: Elaborados por Autores





## Análisis

En la presente tabla se presenta las causas que produce la anemia por deficiencia de hierro en lactantes con mayor predominio presenta: la mal absorción de hierro, el bajo peso al nacer, la prematurez y desnutrición grave (Tabla 2).

**Tabla N 3.** Consecuencias de anemia por deficiencia de hierro en lactantes.

| Autor/Ref.                                       | Año  | País      | Metodología                                | Consecuencias                                                          |
|--------------------------------------------------|------|-----------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Moreno y col.<br>(Moreno-Fernandez et al., 2019) | 2019 | EEUU      | Descriptivo Bibliográfica.                 | Impacto en los parámetros de crecimiento y desarrollo.                 |
| Zhang y col.<br>(Zhang & Tang, 2020)             | 2020 | China     | Transversal.                               | Efectos perjudiciales duraderos en los sistemas inmunológico y neural. |
| Chen y col.<br>(Chen et al., 2020)               | 2020 | Taiwán    | Transversal.                               | Retraso en el crecimiento.                                             |
| Portillo<br>(Portillo-Sosa, 2021)                | 2021 | Guatemala | Meta análisis.                             | Retrasos cognitivos y psicomotores.                                    |
| Julien (Jullien, 2021)                           | 2021 | España    | Revisión bibliográfica.                    | Retrasos cognitivos y psicomotores.                                    |
| Díaz y col.<br>(Díaz-Tena et al., 2021)          | 2021 | Perú      | Revisión sistémica.                        | Retraso en el crecimiento.                                             |
| Ringoringo<br>(Ringoringo, 2022)                 | 2022 | Indonesia | Prospectivo.                               | Retraso en desarrollo motor.                                           |
| Araújo y col.<br>(Araújo et al., 2022)           | 2022 | Brasil    | Transversal Observacional.                 | Retraso en el crecimiento.                                             |
| McCarthy y col.<br>(McCarthy et al., 2022)       | 2022 | Irlanda   | Descriptivo.                               | Retraso en el desarrollo psicomotriz.                                  |
| Fernández y col.<br>(Fernandez et al., 2023)     | 2023 | Ecuador   | Revisión bibliográfica de tipo documental. | Retraso en el desarrollo psicomotriz.                                  |

Fuente: Elaborados por Autores

## Análisis



En la presente tabla se describe las consecuencias que produce la anemia por deficiencia de hierro en lactantes los de mayor predominio fueron: retrasos cognitivos y psicomotores, retrasó en el desarrollo psicomotriz, retraso en el crecimiento y efectos perjudiciales duraderos en los sistemas inmunológico y neural (Tabla 3).

## Discusión

La investigación titula: **“Anemia por deficiencia de hierro en lactantes, causas y consecuencias.”** Se realizó mediante una revisión bibliográfica de artículos científicos que hayan sido publicados en los últimos 5 años, cumplió con sustentar cada una de las variables propuestas y con los objetivos específicos que se plantearon al inicio del estudio. La anemia por deficiencia de hierro en lactantes es un problema de salud global que afecta a muchos países en todo el mundo. Afecta según las regiones y los grupos de población, pero se estima que aproximadamente un tercio de los lactantes en todo el mundo presentan. Ocasionando trastornos en diversas funciones como retardo del crecimiento físico, alteración en el desarrollo psicomotor y disminución de la capacidad motora.

Se logró evidenciar mediante la literatura analizada que la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro, fue de 7,84% - 68,62%, siendo un porcentaje significativamente importante para demostrar esta problemática en la sociedad. No obstante, en un estudio realizado por Rengel (Rengel-Pinzón, 2019). En el 2019 se demostró una prevalencia del 27,61% de anemia en lactantes por deficiencia de hierro en una población de 251 lactantes, lo cual tiene similitud en nuestra investigación sobre los índices de anemia por deficiencia de hierro en lactantes en la actualidad, además Rengel dio a conocer que el mal estado nutricional demostró ser el factor con mayor riesgo y asociación significativa para la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro.

Además, la Organización Panamericana de la Salud sostiene, la elevada prevalencia de la anemia en lactantes de América Latina y El Caribe es de específica jerarquía, digno a que enseña que los infantes se retornan pálidos a partir épocas muy inmaduras de la vida, cuando las existencias de hierro comprometerían ser aún aptos para envolver sus miserias de hierro (Organización Panamericana de la Salud, n.d.).

Mediante el análisis de los datos se pudo identificar las causas de anemia por deficiencia de hierro en lactantes como es el caso la mal absorción de hierro, bajo peso al nacer y prematurez son las causas principales para contraer esta problemática. Sin embargo, concuerdan Chan y col. (Chan et al., 2022), en su investigación hace hincapié que la principal causa de presentar anemia por deficiencia de hierro es el bajo peso al nacer, menor acumulación de hierro, determinando que aparece antes de los seis meses.

Con el objetivo de describir las causas que ocasiona la anemia por deficiencia de hierro en lactantes prevalecieron el retrasó en el desarrollo psicomotor, función cognitiva, el crecimiento y desarrollo. Además, Lweno y col. (Lweno et al., 2022), en sus hallazgos investigativos realizados en Tanzania en el año 2022, donde dan a conocer que la

consecuencia principal de padecer (IDA) es Impacto en los parámetros de crecimiento y desarrollo del lactante. Barrial y col (Barrial-Martínez & Barrial-Martínez, 2021). En su investigación en el 2021 manifestando que las causas que ocasionan esta patología radican en las costumbres alimenticias, recurso y aceptabilidad de los alimentos idóneos en hierro y la jerarquía que posee la instrucción alimenticio y nutricional los cuales fiscalizarán en el avance y desarrollo del infante.

También se consideran relevantes los hallazgos encontrados en esta investigación, base fundamental para con futuras investigaciones, de esta manera impulsar campañas de prevención junto a autoridades de salud y de esta manera disminuir la casuística asociada a la anemia por deficiencia de hierro en lactantes. Sumándose la mala alimentación, pobreza y residir en zona rural es una agravante para desarrollar esta enfermedad. Es importante seguir investigando sobre la anemia por deficiencia de hierro sus causas y las consecuencias que presentan, si no son determinadas y controladas esto afectara al crecimiento y desarrollo.

## Conclusiones

Se pudo concluir que los resultados obtenidos en la presente investigación fueron:

La prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en lactantes sostiene cifras considerablemente importantes, destacando que es un problema importante de salud y más común en edades tempranas.

Es claro que la falta de una alimentación equilibrada y rica en hierro puede contribuir a la deficiencia de hierro en los lactantes. Si no se consumen alimentos que contengan suficiente hierro, el cuerpo no puede producir la cantidad necesaria de hemoglobina. Como se pudo evidenciar en esta revisión bibliográfica las casuísticas más comunes de anemia por deficiencia de hierro en lactantes: malabsorción de hierro, bajo peso al nacer y prematuridad.

Las consecuencias de la anemia por deficiencia de hierro en los lactantes pueden afectar negativamente el desarrollo del cerebro y la capacidad de aprendizaje de los lactantes, lo que puede tener implicaciones a largo plazo en su desempeño académico.

## Referencias Bibliográficas

- Alemayehu, M., Meskele, M., Alemayehuid, B., & Yakob, B. (2019). Prevalence and correlates of anemia among children aged 6-23 months in Wolaita Zone, Southern Ethiopia. *PLoS ONE*, 14(3). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0206268>
- Araújo, L. K. A. R. de, Faria, J. C. P., & Sarni, R. O. S. (2022). Iron deficiency anemia in infants in Sousa (PB), Brazil: an association with nutritional status. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 68(12), 1698. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20220761>
- Armitage, A. E., & Moretti, D. (2019). The Importance of Iron Status for Young Children in Low- and Middle-Income Countries: A Narrative Review. *Pharmaceuticals*, 12(2), 59. <https://doi.org/10.3390/ph12020059>
- Astarraga, M., & Guidoni, M. (2018). Pautas Para la citación de bibliografía según normas VancouVer. *Ludovica Pediátrica*, 21(3).
- Barahona Realpe, M. I., Guerra Santacruz, T. A., & Castro Jalca, J. E. (2021). Deficiencia de hierro en niños con o sin anemia: Diagnóstico diferencial y factores de riesgo. *Rev. Polo Del Conocimiento*, 6(7), 150–172. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i7.2840>
- Barrial-Martínez, A., & Barrial-Martínez, M. (2021). La educación alimentaria y nutricional desde una dimensión sociocultural como contribución a la seguridad alimentaria y nutricional". *Contribuciones a Las Ciencias Sociales*, 1(2).
- Basombrío-Contreras, O., & Lam-Figueroa, N. M. (2021). Anemia por déficit de hierro como factor de riesgo para la aparición de la primera crisis febril simple. *Rev Cubana Pediatr*, 93(4).
- Bonilla Saavedra, H. C. (2019). Asociación entre retraso de desarrollo psicomotor y anemia en niños menores de 3 años del Hospital II EsSalud Chocope. In *Universidad Privada Antenor Orrego*. Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO.
- Boonrusmee, S., Thongkhao, A., Wongchanchailert, M., Mo-Suwan, L., & Sangsupawanich, P. (2022). Coexisting Iron Deficiency Anemia and Thalassemia Traits in Infants: Implication for an Anemia Screening Program. *Journal of Tropical Pediatrics*, 68(4). <https://doi.org/10.1093/tropej/fmac044>
- Brichta, C. E., Godwin, J., Norlin, S., & Kling, P. J. (2022). Impact and interactions between risk factors on the iron status of at-risk neonates. *Journal of Perinatology*, 42(8), 1103–1109. <https://doi.org/10.1038/s41372-022-01318-4>
- Carrero, C. M., Oróstegui, M. A., Ruiz-Escorci, L., & Barros-Arrieta, D. (2018). Anemia infantil: desarrollo cognitivo y rendimiento académico. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37.

- Cercado Miranda, R. I., & Peñarrieta Chavarria, D. A. (2019). *La adherencia a la lactancia materna exclusiva y su incidencia en la anemia en niños de 0 a 6 meses de la Carolina I, Parroquia Pimocha, octubre 2018 - abril 2019*.
- Chan, K. C., Tsun, J. G. S., Li, A. M., & Tam, W. H. (2022). Iron status of full-term infants in early infancy is not associated with maternal ferritin levels nor infant feeding practice. *British Journal of Nutrition*, 127(8), 1198–1203. <https://doi.org/10.1017/S0007114521001975>
- Chen, C. M., Mu, S. C., Shih, C. K., Chen, Y. L., Tsai, L. Y., Kuo, Y. T., Cheong, I. M., Chang, M. L., Chen, Y. C., & Li, S. C. (2020). Iron Status of Infants in the First Year of Life in Northern Taiwan. *Nutrients*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/NU12010139>
- Choudhury, N., Siddiqua, T. J., Ahmed, S. M. T., Haque, M. A., Ali, M., Dil Farzana, F., Naz, F., Rahman, S. S., Faruque, A. S. G., Rahman, S., & Ahmed, T. (2022). Iron content of drinking water is associated with anaemia status among children in high groundwater iron areas in Bangladesh. *Tropical Medicine & International Health*, 27(2), 149–157. <https://doi.org/10.1111/tmi.13710>
- Diaz-Tena, J. A., Horna-Rubio, A. J., Vidal-Salinas, M., & Masias-Ponce, S. K. (2021). Anemia por deficiencia de hierro en niños menores de 36 meses. *Revista Iberoamericana de La Educación*, 1(1).
- Eussen, S., Alles, M., Uijtershout, L., Brus, F., & van der Horst-Graat, J. (2017). Iron Intake and Status of Children Aged 6-36 Months in Europe: A Systematic Review. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 66(2–3), 80–92. <https://doi.org/10.1159/000371357>
- Felisa -Aixalá, M. T. (2017). Anemia microcítica-hipocrómica: anemia ferropénica versus b talasemia menor. *Acta Bioquím. Clín. Latinoam*, 51(3), 291–305.
- Fernandez, J. G. A., Flecher, L. L. A., & Reibán, A. S. C. (2023). Actualización de anemias en pediatría. *RECIAMUC*, 7(2), 585–596. [https://doi.org/10.26820/RECIAMUC/7.\(2\).ABRIL.2023.585-596](https://doi.org/10.26820/RECIAMUC/7.(2).ABRIL.2023.585-596)
- Gingoyon, A., Borkhoff, C. M., Koroshegyi, C., Mamak, E., Birken, C. S., Maguire, J. L., Fehlings, D., Macarthur, C., & Parkin, P. C. (2022). Chronic Iron Deficiency and Cognitive Function in Early Childhood. *Pediatrics*, 150(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2021-055926>
- Gupta, P. M., Perrine, C. G., Mei, Z., & Scanlon, K. S. (2018). Iron, Anemia, and Iron Deficiency Anemia among Young Children in the United States. *Nutrients*, 8(6), 330. <https://doi.org/10.3390/nu8060330>
- Islam, N., Siddique, N. A., Hossain, M. A., Akhtaruzzaman, M., Amin, S. E., Islam, N., Taher, A., Akter, F., Iva, E. N., Islam, M. M., & Parvin, S. (2021). Serum Iron Profile and Red Cell Indices in Children with Severe Acute Malnutrition in A Tertiary Level Hospital. *Mymensingh Med J*, 30(2), 337–342.

- Jullien, S. (2021). Screening of iron deficiency anaemia in early childhood. *BMC Pediatrics*, 21(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/S12887-021-02725-W/TABLES/2>
- Lambrecht, N. J., Bridges, D., Wilson, M. L., Adu, B., Eisenberg, J. N. S., Folson, G., Baylin, A., & Jones, A. D. (2022). Associations of bacterial enteropathogens with systemic inflammation, iron deficiency, and anemia in preschool-age children in southern Ghana. *PLOS ONE*, 17(7), e0271099. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271099>
- Landry, C., Dorling, J., Kulkarni, K., Campbell-Yeo, M., Morrison, L., Ledwidge, J., Vincer, M., & Ghotra, S. (2022). Postdischarge Iron Status in Very Preterm Infants Receiving Prophylactic Iron Supplementation after Birth. *The Journal of Pediatrics*, 247, 74-80.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2022.04.050>
- Ljungblad, U. W., Tangeraas, T., Paulsen, H., & Lindberg, M. (2022). Lower iron stores were associated with suboptimal gross motor scores in infants at 3–7 months. *Acta Paediatrica*, 111(10), 1941–1949. <https://doi.org/10.1111/apa.16469>
- Lweno, O., Hertzmark, E., Darling, A. M., Noor, R., Bakari, L., Sudfeld, C., Manji, K., & Fawzi, W. (2022). The High Burden and Predictors of Anemia Among Infants Aged 6 to 12 Months in Dar es Salaam, Tanzania. *Food Nutr Bull*, 43(1), 68–83. <https://doi.org/10.1177/03795721211007009>
- Mantadakis, E., Chatzimichael, E., & Zikidou, P. (2020). Iron Deficiency Anemia in Children Residing in High and Low-Income Countries: Risk Factors, Prevention, Diagnosis and Therapy. *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases*, 12(1), e2020041. <https://doi.org/10.4084/MJHID.2020.041>
- Martínez-Villegas, O., & Baptista-González, H. A. (2019). Anemia por deficiencia de hierro en niños: un problema de salud nacional\* Anemia due to iron deficiency in children: a national health problem. *Rev Hematol Mex. 2019 Abril-Junio*, 20(2), 96–105. <https://doi.org/https://doi.org/10.24245/rhematol>
- Mbunga, B. K., Mapatano, M. A., Strand, T. A., Gjengedal, E. L. F., Akilimali, P. Z., & Engebretsen, I. M. S. (2021). Prevalence of Anemia, Iron-Deficiency Anemia, and Associated Factors among Children Aged 1–5 Years in the Rural, Malaria-Endemic Setting of Popokabaka, Democratic Republic of Congo: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 13(3), 1010. <https://doi.org/10.3390/nu13031010>
- McCarthy, E. K., Murray, D. M., & Kiely, M. E. (2022). Iron deficiency during the first 1000 days of life: are we doing enough to protect the developing brain? *Proceedings of the Nutrition Society*, 81(1), 108–118. <https://doi.org/10.1017/S0029665121002858>
- Melgar-Gonzales, M. E. (2019). *Caracterización clínica y epidemiologica de la anemia ferropenica en lactantes del Hospital Mario Catarino Rivas*.



- M.K, A. K., Pournami, F., Prabhakar, J., Nandakumar, A., & Jain, N. (2021). Iron Status of the Moderate and Late Preterm Infant: A Prospective Cohort Study. *Journal of Tropical Pediatrics*, 67(5). <https://doi.org/10.1093/tropej/fmab088>
- Moreno-Aveiga, R. B. (2021). *Deficiencia de Hierro en lactantes de 0 a 12 meses atendidos en el Hospital Delfina Torres de Concha durante el año 2020*.
- Moreno-Fernandez, J., Ochoa, J. J., Latunde-Dada, G. O., & Diaz-Castro, J. (2019). Iron Deficiency and Iron Homeostasis in Low Birth Weight Preterm Infants: A Systematic Review. *Nutrients*, 11(5), 1090. <https://doi.org/10.3390/nu11051090>
- Organización Panamericana de la Salud. (n.d.). *Asegurando un inicio saludable para un desarrollo futuro: El hierro durante los primeros seis meses de vida*. Retrieved February 21, 2023, from [https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Asegurando un inicio saludable para un desarrollo futuro.pdf](https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Asegurando_un_inicio_saludable_para_un_desarrollo_futuro.pdf)
- Pedraza-Mestas, J. P. G., & Unsueta-Quispe, Y. M. (2022). *Anemia y su influencia en el desarrollo psicomotor de lactantes entre 6-24 meses de edad atendidos en establecimientos Minsa del Distrito de Sicuani, Junio - Julio 2022*.
- Pita-Rodríguez, G. M., Chávez-Chong, C., Lambert-Lamazares, B., Montero-Díaz, M., Selgas-Lizano, R., Basabe-Tuero, B., Alfonso-Sagué, K., & Díaz-Sánchez, M. E. (2021). Influence of Inflammation on Assessing Iron-Deficiency Anemia in Cuban Preschool Children. *MEDICC Review*, 23(3-4), 37-45. <https://doi.org/10.37757/MR2021.V23.N3.7>
- Portillo-Sosa, N. S. (2021). Factores de riesgo maternos asociados a retinopatía del prematuro. *Revista Diversidad Científica*, 1(1).
- Rengel-Pinzón, T. L. (2019). *Prevalencia y factores asociados a anemia en preescolares, ingresados en el Hospital Isidro Ayora. Loja 2018*.
- Ringoringo, H. P. (2022). Prevalence of Iron Deficiency Anemia and Reference Range of Complete Blood Count, Reticulocyte Parameters in Infants Aged 9-11 Months. *International Journal of General Medicine*, 15, 8017. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S383055>
- Sanitron., U. IDA. (2019). *Ulloa IDA. Sanitron*. <https://sanitron.ec/el-70-de-ninos-y-ninas-menores-de-un-ano-sufren-de-anemia-ferropenica-en-ecuador/>
- Sheema, U., & Rawekar, A. (2022). P300, a tool for cognitive assessment in women with iron deficiency anemia: A systematic review. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(6), 2320. [https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe\\_1151\\_21](https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_1151_21)
- Wedderburn, C. J., Ringshaw, J. E., Donald, K. A., Joshi, S. H., Subramoney, S., Fouche, J.-P., Stadler, J. A. M., Barnett, W., Rehman, A. M., Hoffman, N., Roos, A., Narr, K. L., Zar, H. J., & Stein, D. J. (2022). Association of Maternal and Child Anemia

With Brain Structure in Early Life in South Africa. *JAMA Network Open*, 5(12), e2244772. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.44772>

Zavaleta, N., & Astete-Robilliard, L. (2017). Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 34(4), 716–722. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3251>

Zhang, J., & Tang, W. (2020). Building a prediction model for iron deficiency anemia among infants in Shanghai, China. *Food Science & Nutrition*, 8(1), 265. <https://doi.org/10.1002/FSN3.1301>

Zheng, J., Liu, J., & Yang, W. (2021). Association of Iron-Deficiency Anemia and Non-Iron-Deficiency Anemia with Neurobehavioral Development in Children Aged 6-24 Months. *Nutrients*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/NU13103423>

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.