

## Systematic review of anemia and predisposing factors in infants.

### Revisión sistemática de la anemia y factores predisponentes en infantes.

#### Autores:

Choez Chancay, Angie Anahí  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Estudiante de laboratorio clínico  
Jipijapa – Ecuador

 [choez-chancay6451@unesum.edu.ec](mailto:choez-chancay6451@unesum.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0002-5363-6462>

Dueñas Lucas, Wendy Jamileth  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Estudiante de laboratorio clínico  
Jipijapa – Ecuador

 [duenas-wendy6229@unesum.edu.ec](mailto:duenas-wendy6229@unesum.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0002-4429-3015>

Muñoz Ureta, Milena Roxana  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Estudiante de laboratorio clínico  
Jipijapa – Ecuador

 [munoz-milena1081@unesum.edu.ec](mailto:munoz-milena1081@unesum.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0003-4674-1878>

Lic. Durán Pincay, Yelisa Estefanía, McS  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Docente de la carrera de laboratorio clínico  
Jipijapa – Ecuador

 [yelisa.duran@unesum.edu.ec](mailto:yelisa.duran@unesum.edu.ec)

 <https://orcid.org/0000-0003-3944-6985>

Citación/como citar este artículo: Choez, A., Dueñas, W., Muñoz, M. y Durán, Y. (2022). Revisión sistemática de la anemia y factores predisponentes en infantes. MQRInvestigar, 6(3), 1314-1326.  
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1314-1326>

Fechas de recepción: 15-AGO-2022 Aceptación: 01-SEP-2022 Publicación: 15-SEP-2022

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

<http://mqrinvestigar.com/>

## Resumen

La anemia es una seria problemática en países en vías de desarrollo, en menor o mayor grado, por lo que constituye un problema de salud pública. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que a nivel mundial el 42% de los niños menores de 5 años cursan con anemia. El objetivo del estudio fue determinar mediante documentación bibliográfica los factores de riesgo en relación a la anemia en infantes. Como metodología de trabajo se realizó una revisión sistemática de principios teóricos de información científica de fuentes de internet, usando buscadores como Google Académico, Scielo, etc. El universo tomado fue de 50 artículos basados en la lectura de sus títulos para realizar la lectura completa de los cuales se tomó 10 artículos para su análisis. En estos resultados se obtuvieron que los estudios analizados han demostrado la presencia de factores sociales y biológicos para la presentación de anemia en infantes, así como el incremento de la incidencia de ellos en zonas rurales. Como conclusión se puede indicar que, los factores predisponentes para la presentación de anemia en infantes pueden ser: Socioculturales, tenemos vivir en zona rural, bajo nivel de educación de los padres, embarazo adolescente, hacinamiento, ingresos mensuales bajos, desconocimiento sobre los requerimientos de micronutrientes. Factores biológicos, tenemos periodo intergenésico corto, anemia de la madre anteparto, enfermedad diarreica, parasitosis. Factores nutricionales, tenemos la interrupción de la lactancia materna durante el primer semestre, deficiente consumo de micronutrientes.

**Palabras claves:** Anemia, Niños, Déficit, Hemoglobina, Factores.

## Abstract

Anemia is a serious problem in developing countries, to a lesser or greater degree, which is why it constitutes a public health problem. According to data from the World Health Organization, it is estimated that worldwide 42% of children under 5 years of age have anemia. The objective of the study was to determine, through bibliographic documentation, the risk factors in relation to anemia in infants. As a work methodology, a systematic review of theoretical principles of scientific information from Internet sources was carried out, using search engines such as Google Academic, Scielo, etc. The universe taken was 50 articles based on the reading of their titles to perform the complete reading of which 10 articles were taken for analysis. In these results, it was obtained that the analyzed studies have shown the presence of social and biological factors for the presentation of anemia in infants, as well as the increase in their incidence in rural areas. As a conclusion, it can be indicated that the predisposing factors for the presentation of anemia in infants can be: Sociocultural, we have to live in a rural area, low level of education of the parents, teenage pregnancy, overcrowding, low monthly income, lack of knowledge about the requirements of micronutrients. Biological factors, we have a short intergenetic period, anemia of the antepartum mother, diarrheal disease, parasitosis. Nutritional factors, we have the interruption of breastfeeding during the first semester, poor consumption of micronutrients.

**Keywords:** Anemia, Children, Deficit, Hemoglobin, Factors.

## Introducción

La anemia en infantes es un importante problema de salud pública en todo el mundo. Existen múltiples factores, siendo la deficiencia de hierro la causa más común. A nivel mundial, según datos de la Organización mundial de la Salud se estima que a nivel mundial el 42% de los niños menores de 5 años (OMS, 2022).

En Ecuador esta condición afecta a 7 de cada 10 menores de 1 año. En las poblaciones rurales varía en gran medida, llegando a ser de doble de presentación en relación con zonas urbanas, en la provincia de Chimborazo el porcentaje de anemia en niños menores de 1 año es del 44% siendo el promedio a nivel nacional del 19% y su causa principal está dada por la ferropenia.

Según la Organización Mundial de la Salud, el concepto de anemia es el trastorno hematológico caracterizado por la deficiencia de eritrocitos o la disminución de hemoglobina. Estos valores se encuentran por debajo de los valores estandarizados o de corte por lo que se encuentra disminuido el volumen de oxígeno que es transportado en sangre al organismo (OMS, 2022).

Al hablar de anemia la disminución de la concentración de hemoglobina en sangre asociada a su disminución, afecta el transporte de oxígeno a los tejidos generando una cascada de problemas subsecuentes en el desarrollo y funciones básicas de los órganos. En los niños menores de 2 años se incrementa su incidencia por el aumento en los requerimientos de hierro que implica el acelerado desarrollo de esta etapa de la infancia (Gutema et al., 2019).

**Figura 1**

*Valores hematológicos normales en niños y adolescentes en sangre periférica*

Edad	Hb (g/dL)		Hcto (%)		Hematies (millones/ $\mu$ L)		VCM (fl)		HCM (pg)		CHCM (g/dL)	
	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE	Media	-2 DE
Nacimiento *	16,5	13,5	51	42	4,7	3,9	108	98	34	31	33	30
1-3 días	18,5	14,5	56	45	5,3	4,0	108	95	34	31	33	29
1 semana	17,5	13,5	54	42	5,1	3,9	107	88	34	28	33	28
2 semanas	16,5	12,5	51	39	4,9	3,6	105	86	34	28	33	28
1 mes	14,0	10,0	43	31	4,2	3,0	104	85	34	28	33	29
2 meses	11,5	9,0	35	28	3,8	2,7	96	77	30	26	33	29
3-6 meses	11,5	9,5	35	29	3,8	3,1	91	74	30	25	33	30
6-24 meses	12,0	10,5	36	33	4,5	3,7	78	70	27	23	33	30
2-6 años	12,5	11,5	40	35	4,6	3,9	81	75	27	24	34	31
6-12 años	13,5	11,5	40	35	4,6	4,0	86	77	29	25	34	31
12-18 años	Mujer 14,0	12,0	41	36	4,6	4,1	90	78	30	25	34	31
	Varón 14,5	13,0	43	37	4,9	4,5	88	78	30	25	34	31

\* Sangre de cordón. CHCM: concentración de la hemoglobina corpuscular media; DE: desviación estándar; Hb: hemoglobina; HCM: hemoglobina corpuscular media; Hcto: hematocrito; VCM: volumen corpuscular medio. Adaptado de: Nathan, DG, Oski, FA. *Hematology of Infancy and Childhood*, 4th ed, WB Saunders, Philadelphia, PA; 1993, p. 352 and *The Harriet Lane Handbook*, Mosby, St Louis 1993, p. 231.

**Fuente.** Tomado de Hernández Merino (2016)

Dentro de los causales para la presentación de anemia tenemos en primer lugar la deficiencia de hierro, la cual según datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en Ecuador origina el 70% de las anemias en niños de entre 1 y 4 años, así mismo a nivel global según datos de la Organización Panamericana de la Salud causa el 50% de las anemias dentro de este grupo de edad. Dentro de los factores predisponentes para la presentación de anemia en Ecuador tenemos 4 factores principales: vivir en zona rurales, déficit de micronutrientes, bajo peso al nacer y prematuridad (Brito et al., 2019).

El presente trabajo investigativo representa una oportunidad para aportar con datos bibliográficos sobre lo relacionado a las variables de estudio, por lo mencionado el objetivo del estudio es determinar mediante documentación bibliográfica los factores de riesgo a la presentación de anemia en infantes, lo cual se considera un contenido importante para reforzar los conocimientos del profesional en formación de laboratorio clínico.

## Material y métodos

Esta es una revisión sistemática de principios teóricos partiendo de información recabada de fuentes científicas en internet, usando buscadores web como Google Académico, Elsevier, etc., también se recolectó información de páginas de entidades de salud relacionadas con el tema como son la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

Para la recolección de información se introdujo términos relacionados al tema en investigación en la pestaña de búsqueda de Google, con la siguiente clave “anemia”, “infantil”, “déficit”, “hierro”, “hemoglobina”, “desnutrición”, “salud”, “factores”, “asociados”. Se realizó la toma de 50 artículos basados en la lectura de sus títulos para posteriormente realizar la lectura de los resúmenes, de la cual se obtuvo 10 artículos validados para su análisis.

En los criterios de inclusión se tuvo en cuenta que las investigaciones no tuvieran más de cuatro años de publicación, que estuvieran actualizadas, y centradas en la temática. Se excluyeron las revisiones bibliográficas realizadas antes del 2018, y los trabajos publicados en bases de datos que no permitieron el acceso libre, ni tengan relación con el tema propuesto.

Siguiendo los criterios de inclusión establecidos para esta revisión, se analizaron los materiales y métodos de cada artículo (a fin de preseleccionar aquellos cuyo diseño cumpliera con los criterios previamente definidos) y se seleccionaron para un análisis de resultados todos aquellos trabajos con definición clara y precisa de objetivos, con diseño y criterios de selección acordes a estos lineamientos, con consideraciones sobre errores y sesgos y con conclusiones acordes con los resultados del análisis.

Este artículo cumple con los acuerdos de ética en investigación y manejo de información confidencial, tanto nacional como internacional, respetando los derechos de autor, realizándose una adecuada aplicación de las citas y de la información de acuerdo con normas APA.

## Resultados

Se analizaron diversas fuentes de información mediante las cuales se seleccionaron datos y publicaciones actualizadas acerca de la anemia en infantes y los factores de riesgo.

**Tabla 1.** Revisión documental de anemia y factores predisponentes.

Titulo	Autor	Año de publicación	Tipo de estudio	Tipo de muestra	Resultados
Factores de riesgo de anemia y deficiencia de hierro en los escolares, Pinar del Río, Cuba, 2009	(Gisela María et al., 2018)	2018	Descriptivo, transversal y retrospectivo	Niños entre 5 y 12 años que asistían a las escuelas primarias del municipio San Juan y Martínez de la provincia Pinar del Río en 2009	La anemia y la deficiencia de hierro constituyen un problema de salud pública leve, con la mayor prevalencia en los grupos de 5 a 8 años sin relación con inflamación, helmintiasis, sobrepeso o adiposidad. El nivel educacional de ambos padres fue un factor asociado a la anemia.
Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años	(Brito et al., 2019)	2019	Cuantitativo	52 casos control	La anemia en niños se asoció fundamentalmente con factores relacionados a vivir en una zona rural, déficit de micronutrientes, bajo peso al nacer y prematuridad.
Anemia en niños de 6 a 36 meses en un Centro de Salud urbano. Huánuco, 2016	(Córdor-Cisneros & Baldeón-Wong, 2019)	2019	Cuantitativo	86 historias clínicas de niños de 6 a 36 meses de edad, 43 historias clínicas tanto para casos y para los controles	Asociación significativa entre el incumplimiento de lactancia materna exclusiva, la inadecuada suplementación con multimicronutrientes, y la presencia de enfermedad diarreica aguda, como factores de riesgo asociados al

					desarrollo de la anemia en los niños en estudio
Factores sociodemográficos asociados a anemia ferropénica en niños menores de 5 años en el Hospital Arzobispo Loayza durante el periodo de enero a noviembre del 2018	(Rivera Palomino, 2019)	2019	El estudio es analítico, transversal, retrospectivo, y observacional	Se calculó una muestra de 128 pacientes niños menores de 5 años en el Hospital Arzobispo Loayza de enero a noviembre 2018, y que hayan pasado su control de niño sano que sean de ambos sexos.	Existe evidencia significativa para reconocer que existe asociación entre la anemia ferropénica en niños menores de 5 años y la procedencia, el grado de instrucción primaria y el grado de instrucción secundaria de la madre.
Anemia ferropénica en niños menores de 5 años. Bartolomé Masó Márquez .2017	(Bruff Viera et al., 2019)	2019	Descriptivo, retrospectivo, de corte transversal	De un universo de 96 niños con anemia durante el periodo evaluado trabajamos con una muestra de 58	La anemia predominó en los niños de seis meses de edad masculino. El factor de riesgo asociado fue la anemia materna siendo representativa en madres adolescentes con hemoglobina baja en el transcurso del embarazo
Factores de riesgo para la anemia en niños menores de 5 años de edad, del centro de salud san juan de dios en pisco, setiembre - noviembre del 2019	(Flores et al., 2020)	2020	Correlacional, transversal y cuantitativo	La muestra utilizada fue de 20 casos y 40 controles, se utilizó una encuesta de 20 preguntas cerradas, se incluyeron niños de 0 a 5 años	Se concluyen según el análisis estadístico que la anemia está relacionada a los factores culturales (conocimiento de requerimientos de hierro y fuentes de hierro) y biológicos (parasitosis), factor económico los que influyen significativamente en los casos de anemia.
Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en	(Colina et al., 2020)	2020	Descriptivo, transversal y retrospectivo	El universo estuvo constituido por 119 niños menores de	La presencia de anemia en niños está vinculada con factores de riesgo maternos (anemia

niños menores de dos años				dos años, con diagnóstico de anemia ferropénica y la muestra por 101 pacientes que cumplieron con los criterios de selección	materna anteparto) y propios del infante (lactancia materna exclusiva en el primer semestre) que deben ser tratados en la puericultura, con actividades de promoción y prevención de salud
Factores de riesgo para anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud Hualmay, 2019	(Rojas Espinoza, 2021)	2021	Observacional, analítico de caso control	Población de 377 niños de 6 a 36 meses atendidos entre enero y diciembre del 2019, se seleccionó una muestra por conveniencia de 228 niños, dado que se excluyeron 90 niños por tener historias clínicas con datos incompletos y 59 por presentar anemia anteriormente	Los niños de 6 a 36 semanas con antecedente de enfermedad diarreica aguda, nacimiento por cesárea y periodo intergenésico corto de la madre son más propensos a sufrir anemia, respecto a aquellos niños que no presentaron tales factores
Factores de riesgo y anemia en niños de 6 a 24 meses de edad del P.S. Escuri, San Miguel 2021	(Mamani Stefanero & Salas Cabrera, 2022)	2022	Cuantitativo, de tipo básico, de nivel descriptivo-correlacional	182 niños y sus madres. Se empleó como instrumentos un cuestionario realizado por nosotras cuyo nombre fue “Factores de riesgos biológicos, nutricionales, sociales y culturales”, y para nuestra segunda variable una ficha de cotejo.	Existe una relación significativa entre los factores de riesgo y la anemia en niños de 6 a 24 meses de edad del P.S. (Factores de riesgos biológicos, nutricionales, sociales y culturales)
Factores sociodemográficos	(Torres Garcia, 2022)	2022	Cuantitativo, de tipología	Muestra fue 77 casos y 77	Dentro de los factores de riesgo

para la anemia ferropénica en niños menores de 5 años, Microred Cajaruro, Amazonas, 2020			observacional, transversal y analítico con diseño de casos y controles	controles, se empleó la técnica de encuesta	significativos fueron el hacinamiento, el ingreso económico mensual bajo de la familia, bajo nivel educativo de los padres, la ubicación de la vivienda (rural), edad del niño menor de 3 años, mientras que la condición laboral de los padres (empleado), y el niño acude oportunamente al control constituyen un factor de protección a la presentación de anemia
--	--	--	--	---	--

**Fuente:** Elaboración propia

### **Análisis de los resultados:**

Según los aportes literarios, los factores predisponentes fueron los antecedentes prenatales como la anemia materna y posnatales como la no lactancia materna exclusiva, vinculada con el bajo nivel de educación de los padres y el lugar de residencia de los niños, ingreso económico de la familia, bajo peso al nacer y deficiencia de micronutrientes.

### **Discusión**

En la revisión sistémica efectuada de los artículos en su análisis se pudo recabar que los estudios concuerdan con la presentación de factores socioculturales, biológicos y nutricionales. Siendo de gran importancia y de mayor presentación los factores socioculturales, los cuales se encontraron en la mitad de los artículos investigados como principales factores de presentación. Su importancia se da en gran parte por ser los responsables del incremento de la presentación de los demás factores implicados en anemia de infantes y su asociación con el incremento en infantes residentes de zonas rurales.

Es decir, por las condiciones presentadas a nivel cultural y del estilo de vida como son el vivir en zonas rurales según lo citado por Brito et al., bajo nivel educativo de los padres como menciona Rivera Palomino, embarazo adolescente que se refleja en la presentación de bajos ingresos económicos según lo dicho por Torres García y vivir en hacinamiento se origina la predisposición de presentación de factores biológicos y nutricionales por la deficiente alimentación o fuentes de agua limpia como lo encontró Pita Rodríguez et al., causando la aparición de los demás factores como la alimentación deficiente de la madre durante el embarazo y puerperio, interrupción de la lactancia materna, suplementación deficiente de micronutrientes del infante, como se demostró en

el estudio de Diaz Colina et al. y finalmente la presentación de enfermedades parasitarias o diarreicas entre otros también mencionado por Pita Rodríguez et al.

Todos estos constituyen factores prevenibles y de interés desde el punto de vista de la salud pública. Hecho evidenciado en el estudio realizado por Diaz Colina y Brito et al. que demostró la presentación de ingresos mayores en el hogar y la atención de control de manera periódica del infante como un factor de protección en la presentación de anemia.

### **Conclusiones**

Se puede concluir con referencia a los resultados encontrados en los artículos analizados que, los factores de riesgo para la presentación de anemia en infantes pueden ser de tipo socioculturales, biológicos y nutricionales. Además, como factores de riesgo socioculturales encontramos que, vivir en zona rural, el bajo nivel de educación de los padres, el embarazo adolescente, vivir en hacinamiento, los ingresos mensuales bajos dentro del hogar, el desconocimiento de la madre sobre los requerimientos de hierro y fuentes de este, son los principales y de mayor impacto. En cuanto a factores biológicos encontramos, periodo intergenésico corto, anemia de la madre anteparto, presentación de enfermedad diarreica, parasitosis. Y en factores nutricionales están la interrupción de la lactancia materna durante el primer semestre de vida, deficiente consumo de fuentes de hierro y otros micronutrientes

Por lo cual, debido a lo anteriormente mencionado y sumado a su presentación a nivel global, convierten la intervención preventiva de estos factores de salud en la mejor estrategia de abordaje de esta problemática mediante educación de los padres desde el embarazo.

## Recomendaciones

Se puede recomendar que, sería de gran utilidad el contar con estudios más profundos sobre los factores de presentación y prevención de anemia para su intervención a nivel nacional en el Ecuador, así como para poder basar en este tipo de estudios la revisión sistémica y obtener un enfoque más certero de los factores predisponentes en el país y los sectores en los que se presentan con mayor frecuencia tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, la variabilidad de sus factores es muy amplia. También se recomendaría el poder contar con datos estadísticos actuales de estas cifras posterior a la pandemia, situación que como es de conocimiento global ha precarizado las condiciones de seguridad alimentaria a nivel mundial y el subsecuente incremento de esta condición de salud.

## Referencias bibliográficas

- Brito, E. G. M., Molina, J. R. V., & Guaraca, P. B. C. (2019). *Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años*. 38, 9.
- Bruff Viera, Verdecia Mompie, Melendez Barrientos, & Viltres Melendez. (2019). *Anemia ferropénica en niños menores de 5 años*. Bartolomé Masó Márquez. 2017.  
<http://medicinafamiliar2019.sld.cu/index.php/medfamiliar/2019/paper/viewFile/91/31>
- Colina, J. A. D., Mendiola, J. J. G., & Colina, M. D. (2020). *Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de dos años*. 27, 10.
- Cóndor-Cisneros, J., & Baldeón-Wong, E. (2019). Anemia en niños de 6 a 36 meses en un Centro de Salud urbano. Huánuco, 2016. *Revista Peruana de Investigación en Salud*, 3(3), 109-115. <https://doi.org/10.35839/repis.3.3.332>
- Flores, L., Mercedes, M., Apaza, M., Noemi, B., & Bober, A. I. (2020). *SALUD PÚBLICA SATISFACTORIA PARA SERVICIOS DE SALUD* [Universidad autónoma de Ica].  
<http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/autonomadeica/619>

- Gisela María, P. R., Raquel de los Angeles, J. D., Suzanne D, van der W., María Elena, D. S., Lenina, M. H., & Katja, P. B. (2018, enero 18). Anemia, déficit de hierro, estado nutricional y parasitismo en escolares en San Juan y Martínez, Cuba. *Cuba Salud 2018*. Cuba Salud 2018.  
<http://www.convencionalud2018.sld.cu/index.php/convencionalud/2018/paper/view/1541>
- Gutema, B., Adissu, W., Asress, Y., & Gedefaw, L. (2019). Anemia and associated factors among school-age children in Filtu Town, Somali region, Southeast Ethiopia. *BMC Hematology*, 14(1), 13. <https://doi.org/10.1186/2052-1839-14-13>
- Hernandez Merino. (2016, junio). Anemias en la infancia y adolescencia. Clasificación y diagnóstico. *Pediatría Integral*, 20. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2016-06/anemias-en-la-infancia-y-adolescencia-clasificacion-y-diagnostico-2016-06/>
- Mamani Stefanero, L. M., & Salas Cabrera, I. V. (2022). *Factores de riesgo y anemia en niños de 6 a 24 meses de edad del P.S. Escuri, San Miguel 2021*.  
<http://localhost/xmlui/handle/autonomadeica/1561>
- OMS. (2022). *Anemia*. <https://www.who.int/es/health-topics/anaemia>
- Rivera Palomino, E. F. (2019). *Factores sociodemográficos asociados a anemia ferropénica en niños menores de 5 años en el Hospital Arzobispo Loayza durante el periodo de enero a noviembre del 2018*. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2844217>
- Rojas Espinoza, A. A. (2021). Factores de riesgo para anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud Hualmay, 2019. *Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión*. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/4864>

Torres Garcia, M. G. (2022). *Factores sociodemográficos para la anemia ferropénica en niños menores de 5 años, Microred Cajaruro, Amazonas, 2020.*

<http://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2709>

**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, tesis, proyecto, etc.