



*Anemia y desnutrición en la infancia: Prevalencia, Factores de riesgo y diagnóstico de laboratorio*

*Anemia and malnutrition in childhood: Prevalence, risk factors and laboratory diagnosis*

*Anemia e desnutrição na infância: Prevalência, fatores de risco e diagnóstico laboratorial*

Janella Yolanda Rogel-Cedeño <sup>I</sup>  
[rogel-janella8755@unesum.edu.ec](mailto:rogel-janella8755@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0002-3358-8712>

Karla Jessenia Pin-Arteaga <sup>II</sup>  
[pin-karla7306@unesum.edu.ec](mailto:pin-karla7306@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0003-3059-6204>

William Antonio Lino-Villacreses <sup>III</sup>  
[william.lino@unesum.edu.ec](mailto:william.lino@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-5613-9958>

**Correspondencia:** [rogel-janella8755@unesum.edu.ec](mailto:rogel-janella8755@unesum.edu.ec)

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 01 de julio de 2024 \* **Aceptado:** 22 de agosto de 2024 \* **Publicado:** 30 de septiembre de 2024

- I. Estudiante de la Universidad Estatal del sur de Manabí, Carrera de Laboratorio Clínico Jipijapa, Ecuador.
- II. Estudiante de la Universidad Estatal del sur de Manabí, Carrera de Laboratorio Clínico Jipijapa, Ecuador.
- III. Docente de la Universidad Estatal del sur de Manabí, Carrera de Laboratorio Clínico Jipijapa, Ecuador.

## Resumen

La anemia y la malnutrición son problemas de salud comunes en los países en desarrollo, siendo los niños los más vulnerables. Estas enfermedades tienen efectos negativos en el rendimiento, el crecimiento y el desarrollo de los niños, tanto como causa como consecuencia de la enfermedad. El objetivo general de este estudio fue evaluar la anemia y desnutrición en niños, la prevalencia, factores de riesgo y diagnóstico. La metodología utilizada se basó en una revisión bibliográfica sistemática de tipo descriptiva, mediante una búsqueda sistemática de información tanto en inglés como en español que cumplieran con el siguiente periodo 2018-2023 en las bases de datos científicas tales como: PubMed, SciELO, Elsevier, Google Scholar, Redalyc y Springer. En los resultados se observaron variaciones significativas en la prevalencia tanto de la anemia como de la desnutrición en varios países. En cuanto a los factores de riesgo identificados destacaron la situación económica, la falta de educación materna, las infecciones, y las prácticas alimentarias inadecuadas. En los métodos de diagnóstico existe una diversidad de ellos, pero se mantiene un enfoque central en la medición de la hemoglobina y la ferritina sérica. En conclusión estos hallazgos destacan la urgencia de políticas de salud pública que integren la educación, la mejora de las condiciones de vida y el acceso a servicios de salud adecuados para reducir la carga de anemia y desnutrición en la infancia.

**Palabras claves:** antropometría; emaciación; diagnóstico; hemoglobina.

## Abstract

Anemia and malnutrition are common health problems in developing countries, with children being the most vulnerable. These diseases have negative effects on the performance, growth and development of children, both as a cause and consequence of the disease. The general objective of this study was to evaluate anemia and malnutrition in children, the prevalence, risk factors and diagnosis. The methodology used was based on a systematic descriptive bibliographic review, through a systematic search for information in both English and Spanish that complied with the following period 2018-2023 in scientific databases such as: PubMed, SciELO, Elsevier, Google Scholar, Redalyc and Springer. The results showed significant variations in the prevalence of both anemia and malnutrition in several countries. Regarding the risk factors identified, the economic situation, lack of maternal education, infections, and inadequate feeding practices stood out. There

is a diversity of diagnostic methods, but a central focus is maintained on the measurement of hemoglobin and serum ferritin. In conclusion, these findings highlight the urgency of public health policies that integrate education, improvement of living conditions and access to adequate health services to reduce the burden of anemia and malnutrition in children.

**Keywords:** anthropometry; emaciation; diagnosis; hemoglobin.

## Resumo

A anemia e a desnutrição são problemas de saúde comuns nos países em desenvolvimento, sendo as crianças as mais vulneráveis. Estas doenças têm efeitos negativos no desempenho, crescimento e desenvolvimento das crianças, tanto como causa como consequência da doença. O objetivo geral deste estudo foi avaliar a anemia e a desnutrição em crianças, a prevalência, os fatores de risco e o diagnóstico. A metodologia utilizada baseou-se em uma revisão bibliográfica descritiva sistemática, por meio de uma busca sistemática de informações em inglês e espanhol que atendessem ao seguinte período 2018-2023 em bases de dados científicas como: PubMed, SciELO, Elsevier, Google Scholar, Redalyc e Springer. . Os resultados mostraram variações significativas na prevalência de anemia e desnutrição em vários países. Quanto aos fatores de risco identificados, destacaram-se a situação económica, a falta de educação materna, as infeções e as práticas alimentares inadequadas. Existe uma diversidade de métodos diagnósticos, mas o foco central é mantido na medição da hemoglobina e da ferritina sérica. Em conclusão, estas conclusões destacam a urgência de políticas de saúde pública que integrem a educação, a melhoria das condições de vida e o acesso a serviços de saúde adequados para reduzir o fardo da anemia e da desnutrição nas crianças.

**Palavras-chave:** antropometria; emagrecimento; diagnóstico; hemoglobina.

## Introducción

La anemia sigue siendo la anomalía hematológica más común identificada en los niños y sigue siendo un importante problema de salud pública mundial, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2019, estimó que la prevalencia de la anemia en niños de 6 a 59 meses a nivel mundial fue del 39,8%, lo que equivale a 269 millones de niños, y la tasa más alta (60,2%) se encontró en niños que viven en la región africana(1).

En el caso de Latinoamérica se estima que existen 22,5 millones de menores que padecen de anemia, siendo la edad más crítica desde los 6 meses a los 24(2). En el Ecuador 7 de cada 10 menores de 1 año padecen de anemia por déficit de hierro, estas cifras aumentan en las poblaciones rurales(3).

La anemia se define alternativamente como un número absoluto reducido de glóbulos rojos circulantes o una condición en la que el número de glóbulos rojos es insuficiente para satisfacer las necesidades fisiológicas. Aunque la mayoría de las veces se diagnostica por una concentración baja de hemoglobina(Hb, también se puede diagnosticar mediante el recuento de hematíes, el volumen corpuscular medio, el recuento de reticulocitos y el análisis del frotis de sangre (4).

La evaluación básica inicial de laboratorio incluye un hemograma completo, examen de un frotis de sangre periférica, recuento de reticulocitos, prueba de antiglobulina directa y determinación de bilirrubina sérica. El examen de los índices eritrocitarios puede dar pistas para el diagnóstico; por ejemplo, la microcitosis en un lactante anémico puede sugerir la presencia de una hemoglobinopatía o deficiencia de hierro, mientras que una concentración elevada de Hb corpuscular media puede sugerir un trastorno de la membrana de los eritrocitos, como la esferocitosis hereditaria(5).

En cuanto a la desnutrición la OMS a nivel mundial, en el 2022, se estimó que 149 millones de niños menores de 5 años tenían retraso del crecimiento, 45 millones tenían emaciación y 37 millones tenían sobrepeso o vivían con obesidad(6). En el mismo año reportó que la prevalencia de la desnutrición en América Latina y el Caribe fue del 1,4 por ciento, significativamente menor que la estimación mundial del 6,8 por ciento. Sin embargo, la subregión del Caribe presentó una prevalencia ligeramente mayor, del 2,9 por ciento, seguida de América del Sur con el 1,4%(7). En Ecuador la desnutrición crónica es uno de los mayores problemas de salud en el país, según los datos oficiales, un 23,1% de niños menores de cinco años del territorio ecuatoriano tienen desnutrición crónica infantil o retraso en su crecimiento. La cifra es aún más alta 28,7% en las comunidades rurales(8).

La desnutrición aguda primaria en los niños surge de un suministro insuficiente de alimentos, provocado por diversos factores socioeconómicos, políticos y ambientales, se presenta en mayor frecuencia en países de ingresos bajos y medianos. Entre los factores que contribuyen a esta condición se encuentran la inseguridad alimentaria en los hogares, la pobreza, la mala nutrición durante el embarazo, las restricciones en el crecimiento intrauterino, el bajo peso al nacer, la

lactancia materna inadecuada, una alimentación complementaria deficiente, la recurrencia de enfermedades infecciosas y la falta de acceso a agua de calidad y a buenas prácticas de higiene(9). Esta investigación nace del proyecto de vinculación titulado: “Capacitación educativa para la mal nutrición y condiciones hematológicas en poblaciones rurales y urbanas de la zona sur de Manabí 2024”, articulado con el proyecto de investigación “Caracterización nutricional, antropométrica, bioquímica, inmunológica y hematológica de la población de parroquias urbanas y rurales de la Zona Sur de Manabí”, siendo las asignaturas de salud pública, hematología, parasitología quienes dan su aporte al desarrollo de las actividades de la vinculación con la sociedad, interviniendo sobre todo a la zona rural del cantón cuya mayor autodefinición es pueblo montubio y mestizo en las comunidades rurales del cantón Jipijapa.

## **Metodología**

### **Diseño y tipo de estudio**

Revisión Bibliográfica sistemática de carácter descriptivo

### **Criterios de elegibilidad**

#### **Criterio de inclusión**

- Artículos a texto completo, de revisión, originales, metaanálisis y casos clínicos.
- Información de páginas oficiales referentes a la temática de interés en adultos

#### **Criterio de exclusión**

- Artículos no disponibles en versión completa.
- Artículos que no contengan las variables de estudio específicas.
- Artículos que no se enfoquen en adultos o en los efectos sociales y clínicos del consumo de sustancias psicoactivas

## **Análisis de la información**

En la búsqueda inicial se encontraron 75 artículos de las bases de datos científicas. Los investigadores dividieron el material para realizar una evaluación exhaustiva y luego los artículos se adjuntaron en una matriz que permitió la consolidación de 64 artículos. Para ello, se tomaron en cuenta los autores, el título del artículo, la metodología del estudio, la localidad o nación y los hallazgos de investigación más pertinentes de las publicaciones, como se lo demuestra en la Figura 1.

## Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda sistemática de información tanto en inglés como en español que cumplieran con el siguiente periodo 2018-2023 en las bases de datos científicas tales como: PubMed, SciELO, Elsevier, Google Scholar, Redalyc y Springer. Los artículos se buscaron utilizando palabras claves, elementos de índice o palabras en el título que incluían los siguientes términos en combinación con los operadores booleanos básicos como el AND y OR: "sustancias psicoactivas", "efectos sociales", "efectos clínicos", "consumo de drogas", "adultos".

## Criterios éticos

Esta evaluación respetó los valores éticos fundamentales de la investigación, como la objetividad, la honestidad y la integridad. Se garantizará la privacidad y el anonimato de los datos de los participantes declarados en los estudios evaluados. Se evitará cualquier tipo de plagio y los autores originales de los estudios que formen parte de la revisión recibirán el debido crédito junto con la debida citación y referencia según las normas de Vancouver.

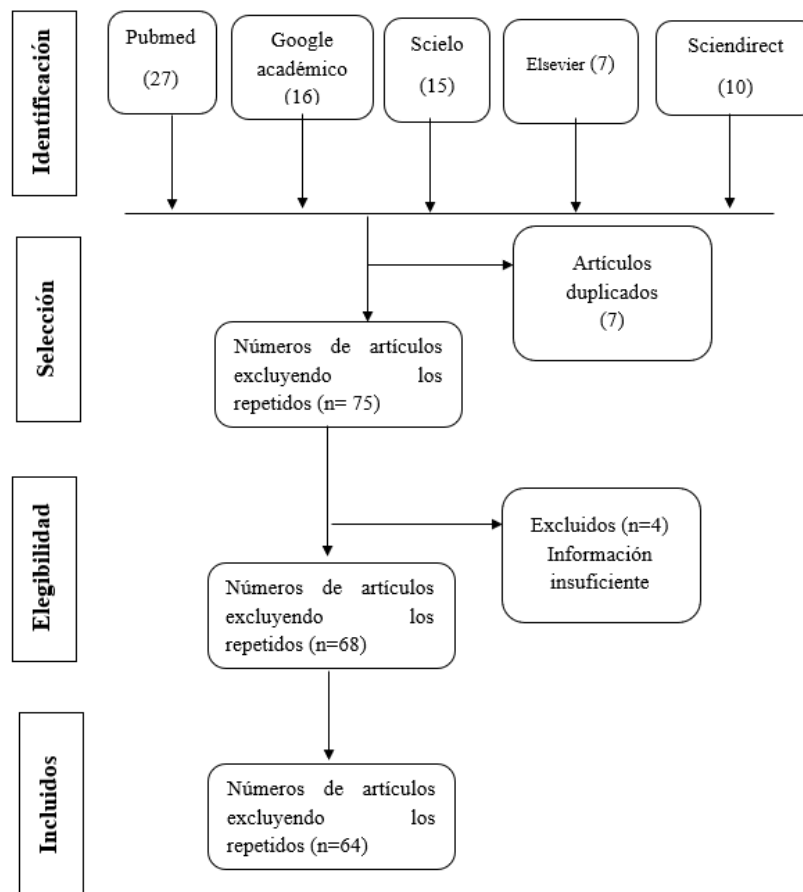


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA utilizado para la selección

## Resultados

*Tabla1. Prevalencia de Anemia en niños a nivel mundial*

<b>Autor/ref.</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>n</b>	<b>Edad</b>	<b>Prevalencia</b>
Yoti Sharma y col.(10)	2024	India	Transversal	153	< 5 años	33,50%
Dagnew Getnet y col.(11)	2023	Liberia	Transversal	2.524	<5 años	70,8%
Justice M. y col.(12)	2023	Ghana	Observacional	2.434	<5 años	54,2%
Aobakwe Betty y col.(13)	2023	África	Transversal	250	<5 años	42,8%
Grace Mediana y col.(14)	2023	Indonesia	Transversal	98	< 2 años	41,8%
Alicia De Louize y col. (15)	2022	Ecuador	Transversal	1.650	<1 año	12,2%
Aliyo A. y col.(16)	2022	Etiopia	Transversal	375	<5 años	13,2%
Paula Fernández y col.(17)	2021	Cuba	Transversal	28	<5 años	75,0%
Cesar Góngora y col.(18)	2021	Cuba	Retrospectivo	42	< 1 año	61,9%
Mohammad Hifz y col.(19)	2020	India	Transversal	14.664	< 9 años	23,5%
Ysabel Tuanama y col.(20)	2020	Perú	Transversal	261	< 3 años	94,6%
Abebaw Molla y col.(21)	2020	Etiopia	Transversal	531	< 5 años	47,5%

Nicolas Molina y col.(22)	2020	Argentina	Retrospectivo	239	<1 año	50,6%
Élida Braga y col.(23)	2020	Brasil	Transversal	363	<5 años	19,3%
Aboubakari Nambiema y col.(24)	2019	Togo	Transversal	2.890	<5 años	70,9%

**Análisis:** La prevalencia de anemia presento una fuerte variación según los países incluidos en esta tabla. El mayor porcentaje de anemia en niños se encontró en el estudio llevado a cabo en el país de Togo de la región de África con un 70,9% y la menor prevalencia se encontró en el estudio de Ecuador con el 12,2%.

*Tabla 2. Prevalencia de desnutrición en niños*

Autor/ref.	Año	País	Tipo de estudio	n	Edad	Prevalencia
William Wilberforce y col.(25)	2024	Ghana	Transversal	245	< 5 años	35,9%
Setegn Tarekegn y col.(26)	2023	Etiopia	Transversal	504	< 5 años	31,0%
Andrea Alulema y col.(27)	2023	Ecuador	Prospectivo	1.228	< 5 años	20,3%
Samuel Ramos y col.(28)	2022	República Dominicana	Transversal	2.271	< 8 años	3,9%
Minli Zhang y col.(29)	2022	China	Transversal	3.431	< 2 años	3,9%
Shimlin Jahan y col.(30)	2021	Bangladesh	Transversal	400	< 10 años	48,5%
Yngrid Candela(31)	2021	Venezuela	Transversal	1.851	< 5 años	25,2%
Lucía Cuevas y col.(32)	2021	México	Transversal	3.776	< 5 años	4,8%



Nathaly Barrera y col.(33)	2020	Colombia	Transversal	254	< 5 años	1,9%
Abel Gebre y col.(34)	2019	Etiopia	Transversal	840	< 5 años	16,2%

**Análisis:** La prevalencia de desnutrición varía ampliamente, desde un mínimo del 1,9% en Colombia hasta un máximo del 48,5% en el estudio llevado a cabo en niños de Bangladesh. Se observa que los estudios transversales son los más comunes, y la mayoría de las investigaciones se centran en niños menores de cinco años, destacando la importancia de este grupo de edad en los estudios de desnutrición infantil.

*Tabla 3. Factores de riesgo de anemia y desnutrición*

<b>ANEMIA</b>						
<b>Autor/ref.</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Hallazgos</b>		
Ronald Wasswa y col.(35)	2023	Uganda	Transversal	Situación Económica (p=0,000) Madres sin educación(p=0,000) Fiebre(p=0,000)		
Alqir Aliyo y col.(36)	2022	Etiopia	Transversal	Protozoos intestinales(p=0,000) por malaria (p=0,000) por helmintos(p=0,000)		Infección Infección
Katherine Ortiz y col.(37)	2021	Perú	Transversal	Presencia de diarrea (p=0,000) 12 meses de vida (p=0,000) prenatal deficiente (p=0,000) masculino (p=0,000) con anemia (p=0,000)		Control Sexo Madre
Mili Dutta y col.(38)	2020	India	Transversal	Edad(p=0,000)		Diarrea(p=0,000)
Edison Moyano y col.(39)	2019	Ecuador	Transversal	Residencia rural (p=0,000) de micronutrientes (p=0,000) al nacer (p=0,000) (p=0,000)		Déficit Bajo peso Prematurez
<b>DESNUTRICION</b>						

Juan Sarmiento y col. (40)	2023	Ecuador	Observacional	Riesgo socioeconómico alto(p=0,000) Residencia rural (p=0,000) Frecuencia de consumo de alimentos (p=0,000) Déficit de aporte nutricional(p=0,000)
Leidy Fernández y col.(41)	2022	Cuba	Transversal	Duración de la lactancia materna exclusiva de menos de tres meses (p=0,000) La alimentación complementaria inadecuada(p=0,000) El período intergenésico corto (p=0,000)
A. Diakité y col.(42)	2021	Sahara	Transversal	Madres sin educación(p=0,000) Hogares sin ingresos estables(p=0,000) Ingesta inadecuada de nutrientes(p=0,000)
Sam M. David y col.(43)	2020	India	Casos y controles	Peso al nacer <2,499 kg (p=0,000) No haber recibido lactancia materna exclusiva durante 6 meses (p=0,000) Una ingesta calórica inadecuada (p=0,000) Un peso inferior al normal de la madre (p=0,000)
Monsurul Hoq y col.(44)	2019	Bangladesh	Casos y controles	Prácticas de alimentación inadecuadas (p=0,000) El orden de nacimiento (p=0,000) El número de miembros de la familia (p=0,000) La enfermedad en las últimas 2 semanas (p=0,000) Acceso a letrinas higiénicas(p=0,000)

**Análisis:** En esta tabla se presenta estudios de los factores de riesgo para la anemia y la desnutrición en varios países, con estudios realizados entre 2019 y 2023. En cuanto a la anemia, factores como la situación económica, la falta de educación materna, y las infecciones son recurrentes. Para la desnutrición, los factores socioeconómicos, la residencia rural, y las prácticas alimentarias inadecuadas son determinantes claves en estas enfermedades.

**Tabla 4.** Diagnóstico de laboratorio de la anemia

Autor/ref.	Año	País	Tipo de estudio	Métodos de diagnostico
Amat Bah y col.(45)	2018	Gambia	Transversal	Hemoglobina, ferritina sérica, el receptor de transferrina soluble (sTfR), hierro y hepcidina sérica

Philip Crispín col.(46)	y 2019	Australia	Transversal	ferritina, saturación de transferrina y hemoglobina
Ajibola I. Abioye col.(47)	y 2019	Estados Unidos	Retrospectivo	hemoglobina y la hepcidina
Noor Rohmah col.(48)	y 2021	Taiwán	Transversal	Hemoglobina, Ferritina, hierro, TIBC y hepcidina sérica
Dikke G. col.(49)	y 2021	Rusia	Transversal	Hemoglobina y ferritina sérica
Kiwamu Noshiro col(50)	y 2022	Japón	Retrospectivo	Recuento de glóbulos rojos, Hb, Ht, MCV y MCH en sangre. Ferritina, hierro y TIBC
Anne Sophie col.(51)	y 2022	Francia	Transversal	Recuento de glóbulos rojos, Hb, Ht, MCV y MCH en sangre. Ferritina sérica (SF), la hepcidina sérica (Hepc) y el receptor de transferrina sérica (STfR)
Siti Riptifah y col.(52)	2022	Indonesia	Transversal	Hemoglobina
Yaw Addo col.(53)	2022	Atlanta	Transversal	Hemoglobina, ferritina sérica y el receptor de transferrina soluble (sTfR)
Suzane Dal Bo col.(54)	y 2023	Brasil	Transversal	Equivalente de hemoglobina de reticulocitos (RET-He)

**Análisis:** En esta tabla se describen los métodos de diagnóstico de laboratorio para la anemia utilizados en estudios de diferentes países. Los métodos de diagnósticos comunes incluyen hemoglobina, ferritina sérica, hierro, y otros marcadores como el receptor de transferrina soluble. Existe una diversidad en los enfoques diagnósticos, pero se mantiene un enfoque central en la medición de la hemoglobina y la ferritina sérica, lo que resalta la importancia de estos marcadores en la evaluación de la anemia.

## Discusión

Los niños se enfrentan a múltiples riesgos para la salud que afectan su estado de salud actual y futuro. Una carga importante se debe a las enfermedades no transmisibles inducidas por un desequilibrio en la ingesta nutricional, es decir, relacionadas con la dieta. Al ser ampliamente

prevalente, la malnutrición en los niños representa una causa importante de morbilidad y mortalidad. La anemia es un hallazgo frecuente en niños; afecta a alrededor del 42% de los niños en edad preescolar en todo el mundo. La anemia causada por deficiencia de hierro es el tipo más frecuente en los países en desarrollo y desarrollados; es una forma común de deficiencia de micronutrientes(55).

En el año 2024 en un estudio llevado a cabo en India por Yoti Sharma y col.(10) se observó que la prevalencia de anemia fue del 64,7%, y las tasas de anemia leve y moderada fueron del 20,6% y el 14,7%, respectivamente. El 36% de los niños varones y el 44% de las niñas eran anémicos. El 70% de los niños varones y el 79% de las niñas tenían bajo peso. En otro estudio realizado por M. Shafiqur y col.(56) se reflejaron resultados similares ya que se encontró que la prevalencia de anemia es mayor entre los niños con retraso del crecimiento y las mujeres con bajo IMC en comparación con sus contrapartes sanas (Niños: 56% frente a 48%; mujeres: 50% frente a 43%). Además, los niños con retraso del crecimiento y las mujeres con bajo IMC tienen probabilidades significativamente mayores de desarrollar anemia.

En Liberia Dagnev Getnet y col.(11) indicaron que la prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses en Liberia fue del 70,8% [IC del 95%: 68,9%, 72,5%]. De estos, el 3,4% tenían anemia grave, el 38,3% anemia moderada y el 29,1% anemia leve. En otro estudio se identificó que alrededor del 41,43% (IC del 95%: 38,78%–44,13%) de los lactantes y niños gravemente desnutridos desarrollaron anemia, de los cuales alrededor de la mitad (47%) de ellos tenían menos de seis meses de edad. La residencia rural y la infección por VIH se asociaron significativamente con mayores probabilidades de anemia(57).

En Tanzania Emmanuel C. y col. en su estudio identificaron que el 23,90%, el 12,60% y el 16,20% de los niños en edad escolar tenían retraso del crecimiento, bajo peso y emaciación, respectivamente. Se encontró que alrededor del 14,0% de los niños en edad escolar eran anémicos. Los niños diagnosticados con infección por *Plasmodium falciparum* tenían más probabilidades de tener niveles bajos de ferritina y niveles elevados del receptor de transferrina soluble en suero respectivamente. La vitamina A (34,71%) y la vitamina B12 (8,79%) fueron los micronutrientes más prevalentes que se encontraron deficientes en los niños diagnosticados(58).

En otro estudio llevado a cabo en Camerún se observó que la prevalencia general de desnutrición fue de 9,25%, un poco más reducida que el estudio anterior, la prevalencia de retraso del crecimiento de 7,5% y el 0,8% de retraso grave del crecimiento. La prevalencia de emaciación fue

de 1% y de bajo peso de 0,7%. La prevalencia general de anemia fue de 5%. La ocupación de los padres y la ausencia de baño se asociaron estadísticamente con anemia. La edad, el tipo de piso, la ausencia de baño y el IMC se asociaron significativamente con la desnutrición(59).

En Ecuador en el estudio realizado por Alicia De Louize y col. (15) las tasas de anemia Shuar entre niños menores de 15 años fue del 12,2%. Por otra parte en otro estudio realizado en el mismo país por Maria Rivadeneira y col.(60) presento resultados similares ya que La prevalencia fue de 12,42% (n = 39) para desnutrición crónica y 16,98% (n = 54) para anemia. Hubo asociación significativa e independiente entre desnutrición crónica y el ingreso familiar menor a \$80 USD por mes, talla materna menor a 150 cm y residencia en un hogar con más de 4 hijos. Ramon Rodríguez y col. presentaron resultados diferentes ya que el estado nutricional en función del peso/talla fue 7 % bajo peso, 84,9 % peso normal, 4,7 % sobrepeso y 3,5 % obesidad. En cuanto a los valores de hemoglobina, predominó la normalidad, observándose una media de  $11,9 \pm 0,9$  g/dl. Solo 19 % padece de anemia leve, con parámetros de hemoglobina entre 10,00-10,9 g/dl(61).

Juan Sarmiento y col. (40) indicaron que en su estudio se encontró una prevalencia de un 59% de desnutrición, entre los factores predisponentes se encuentran un riesgo socioeconómico alto con un 79,5%, residencia rural con un 58,3% con una frecuencia de consumo de alimentos de 5 veces al día, pero con déficit de aporte nutricional. En Perú, María Segoviano y col.(62) encontraron que la prevalencia de retraso en el crecimiento fue del 31,3%, la anemia del 47,2% y la infección por helmintos transmitidos por el suelo del 34,1%. Tener un mayor número de hijos aumentaba el riesgo de retraso en el crecimiento, mientras que el matrimonio de la madre se asociaba con un riesgo menor.

En cuanto al diagnóstico de la anemia el método estándar de laboratorio para definir la anemia es una concentración de hemoglobina igual o inferior al percentil 2,5, según los datos de referencia de niños sanos. Este umbral varía según la edad, la raza y el sexo, y también puede verse influido por factores ambientales(63). En base a esto Jagdish Chandra y col.(64) resaltaron en su estudio el uso del análisis de ferritina sérica para la confirmación del diagnóstico de anemia ferropénica. Además de que la presencia de macrovalocitos y neutrófilos hipersegmentados, junto con un volumen corpuscular medio (VCM) elevado, debe hacer sospechar una deficiencia subyacente de vitamina B12 (cobalamina) o ácido fólico.

## Conclusión

En esta investigación se revela que tanto la anemia como la desnutrición son condiciones que siguen siendo problemas de salud pública críticos en muchas regiones del mundo, con variaciones significativas en la prevalencia entre los países estudiados. En cuanto a los factores de riesgo identificados, como la situación económica, la falta de educación materna, las infecciones, y las prácticas alimentarias inadecuadas, subrayan la necesidad de enfoques integrales y contextualizados para la intervención. La implementación de programas que aborden no solo las necesidades nutricionales inmediatas, sino también los determinantes sociales subyacentes, es esencial para mitigar estos problemas. Además, los métodos de diagnóstico de laboratorio para la anemia varían ampliamente, pero la medición de la hemoglobina y la ferritina sérica sigue siendo parte de los estándares básicos de diagnóstico, destacando la importancia de establecer protocolos diagnósticos estándar y accesibles. En conjunto, estos hallazgos destacan la urgencia de políticas de salud pública que integren la educación, la mejora de las condiciones de vida y el acceso a servicios de salud adecuados para reducir la carga de anemia y desnutrición en la infancia.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estimaciones de la OMS sobre anemia a nivel mundial. 2022 [cited 2024 Jul 27]. p. 5 Anemia en mujeres y niños. Available from: [https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia\\_in\\_women\\_and\\_children](https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children)
2. Cutiño-Mirabal L, Valido-Valdes D, Valdes-Sojo C. Factores de riesgo de la anemia por déficit de hierro en el paciente pediátrico. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2023;27(3):e5616. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942023000300025&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000300025&lng=es&tlng=es)
3. Toalombo Sisa JD, Galora Chicaiza N silvana, Quishpe Analuisa KD, Santafe Quilligana GE. Anemia ferropénica en Ecuador. Rev Cient Multidiscip Cienc Ecuador [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 13];5(22):1–20. Available from: <https://cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/146>

4. Chaparro CM, Suchdev PS. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. 2019 Aug;1450(1):15–31. Available from: <https://doi.org/10.1111%2Fnyas.14092>
5. Gallagher PG. Anemia in the pediatric patient. *Blood* [Internet]. 2022 Aug 11;140(6):571–93. Available from: <https://doi.org/10.1182/blood.2020006479>
6. Organización Mundial de la Salud(OMS). Malnutrición [Internet]. 2021 [cited 2023 Nov 29]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
7. Organización Panamericana de la Salud(OPS). Informe ONU: 131 millones de personas en América Latina y el Caribe no pueden acceder a una dieta saludable [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 13]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/19-1-2023-informe-onu-131-millones-personas-america-latina-caribe-no-pueden-acceder-dieta>
8. Organización Mundial de la Salud(OMS). Juntos llegamos más lejos: la ONU en Ecuador, trabajando contra la desnutrición crónica infantil [Internet]. 2022 [cited 2023 Nov 16]. Available from: <https://ecuador.un.org/es/213134-juntos-llegamos-más-lejos-la-onu-en-ecuador-trabajando-contra-la-desnutrición-crónica>
9. Dipasquale V, Cucinotta U, Romano C. Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment. *Nutrients* [Internet]. 2020 Aug;12(8). Available from: <https://doi.org/10.3390%2Fnu12082413>
10. Sharma J, Devanathan S, Sengupta A, Rajeshwari PN. Assessing the prevalence of iron deficiency anemia and risk factors among children and women: A case study of rural Uttar Pradesh. *Clin Epidemiol Glob Heal* [Internet]. 2024;26:101545. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213398424000411>
11. Adugna DG, Kibret AA, Aragie H, Enyew EF, Dessie G, Melese M, et al. Prevalence and determinants of anemia among children aged from 6 to 59 months in Liberia: a multilevel analysis of the 2019/20 Liberia demographic and health survey data. *Front Pediatr* [Internet]. 2023;11. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2023.1152083>
12. Aheto JMK, Alhassan Y, Puplampu AE, Boglo JK, Sedzro KM. Anemia prevalence and its predictors among children under-five years in Ghana. A multilevel analysis of the cross-sectional 2019 Ghana Malaria Indicator Survey. *Heal Sci Reports* [Internet]. 2023 Oct 1;6(10):e1643. Available from: <https://doi.org/10.1002/hsr2.1643>

13. Aobakwe B, Gezmu AM, Slone JS, Gabaitiri L, David T, Phetogo B, et al. Prevalence and Associated Risk Factors of Anemia Among Hospitalized Children in a Tertiary Level Hospital in Botswana. *Glob Pediatr Heal* [Internet]. 2023 Jan 1;10:2333794X231156059. Available from: <https://doi.org/10.1177/2333794X231156059>
14. Purnami GM, Praba KD, Fauziah IL, Dewi MM, Judistiani RTD, Setiabudiawan B. Anemia Prevalence, Characteristics, and Hematological Profile among Stunted Children Under 2 Years Old in Bandung Regency, Indonesia. *J Child Sci* [Internet]. 2023;13(1):E75–84. Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0043-1769483.pdf>
15. DeLouize AM, Liebert MA, Madimenos FC, Urlacher SS, Schrock JM, Cepon-Robins TJ, et al. Low prevalence of anemia among Shuar communities of Amazonian Ecuador. *Am J Hum Biol* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 Dec 20];34(1). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ajhb.23590>
16. Aliyo A, Jibril A. Anemia and Associated Factors Among Under Five Year Old Children Who Attended Bule Hora General Hospital in West Guji zone, Southern Ethiopia. *J Blood Med* [Internet]. 2022 Jul 5 [cited 2024 Jul 28];13:395–406. Available from: <https://www.dovepress.com/anemia-and-associated-factors-among-under-five-year-old-children-who-a-peer-reviewed-fulltext-article-JBM>
17. Fernandez P, Hierrezuelo N, Monje A, Carbo Y. Anemia ferropénica en niños de hasta cinco años de edad atendidos en el policlínico “Ramón López Peña.” *Rev electrónica Dr Zoilo E Mar Viddaurreta* [Internet]. 2020 [cited 2023 Dec 20];46(2). Available from: <https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2693>
18. Gongora-Ávila CR, Mejias-Arencibia RA, Vázquez-Carvajal L, Álvarez Hernández JC, Frías Pérez AE. Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de un año. *Rev Peru Investig Matern Perinat* [Internet]. 2021 Nov 26 [cited 2023 Dec 20];10(3):26–34. Available from: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/238>
19. Rahman MHU, Chauhan S, Patel R, Boro B, Anwar T, Kumar P, et al. Anaemia among Indian children: A study of prevalence and associated factors among 5–9 years old. *Child Youth Serv Rev* [Internet]. 2020;119(7):105529. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0190740920313049>



20. Tuanama de Peña YT, Villarreal Dávila KM, Fernández Cruzado ABF. Relación del estado nutricional y anemia ferropénica en niños menores de 3 años evaluados en el centro de salud materno infantil el Bosque–La Victoria. *Rev Científica Epistemia* [Internet]. 2020 [cited 2023 Dec 20];4(3):55–68. Available from: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/EPT/article/view/1418/1948>
21. Molla A, Egata G, Mesfin F, Arega M, Getacher L. Prevalence of Anemia and Associated Factors among Infants and Young Children Aged 6–23 Months in Debre Berhan Town, North Shewa, Ethiopia. *J Nutr Metab* [Internet]. 2020 Jan 1;2020(1):2956129. Available from: <https://doi.org/10.1155/2020/2956129>
22. Molina Favero N, Rens V. Anemia y déficit de hierro en lactantes de 6 a 12 meses de la ciudad de Necochea: prevalencia y determinantes. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2023 Dec 20];118(3):187–92. Available from: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n3a08.pdf>
23. Braga Rocha ÉM, Forster Lopes A, Pereira SM, Leone C, De Abreu LC, Vieira PD, et al. Iron deficiency anemia and its relationship with socioeconomic vulnerability. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2020;38(e2019031). Available from: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2019031>
24. Nambiema A, Robert A, Yaya I. Prevalence and risk factors of anemia in children aged from 6 to 59 months in Togo: analysis from Togo demographic and health survey data, 2013–2014. *BMC Public Health* [Internet]. 2019;19(1):215. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6547-1>
25. Amoah WW, Kobi D, Tabong PTN, Kukeba MW, Alhassan Y, Achaliwie F, et al. Factors Contributing to Malnutrition among Children Under 5 Years at St. Elizabeth Catholic Hospital, Ahafo Hwidiem. *Clin Med Insights Pediatr* [Internet]. 2024 Jan 1;18(5):11795565231222716. Available from: <https://doi.org/10.1177/11795565231222716>
26. Mihret ST, Biset G, Nurys NA. Prevalence of Acute Malnutrition and Associated Factors among Children aged 6-59 months in South Wollo Zone, East Amhara, Northeast Ethiopia: a Community-based cross-sectional study. *BMJ Open* [Internet]. 2023 Oct;13(10):e062582. Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062582>

27. Alulema Moncayo AF, Vacas Paredes KP, Rivadeneira MF, Moncayo AL. Incidencia de desnutrición crónica y factores asociados en una cohorte de niños menores de 5 años. *Rev Ecuat Pediatr* [Internet]. 2023;24(1):79–89. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1434591>
28. Ramos García S, Gutiérrez A, Cruz J, Díaz A, Corona K, Gómez E, et al. Malnutrición en una población de escolares en Santiago, República Dominicana. *Cienc y Salud* [Internet]. 2022 May 20 [cited 2023 Dec 21];6(2):85–93. Available from: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/cisa/article/view/2498/2919>
29. Zhang M, Giloi N, Shen Y, Yu Y, Aza Sherin MY, Lim MC. Prevalence of malnutrition and associated factors among children aged 6–24 months under poverty alleviation policy in Shanxi province, China: A cross-sectional study. *Ann Med Surg* [Internet]. 2022;81:104317. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2049080122010779>
30. Khanam SJ, Haque MA. Prevalence and determinants of malnutrition among primary school going children in the haor areas of Kishoreganj district of Bangladesh. *Heliyon* [Internet]. 2021 Sep;7(9):e08077. Available from: <https://doi.org/10.1016%2Fj.heliyon.2021.e08077>
31. Candela Y. Malnutrición en niños beneficiarios de programas comunitarios en alimentación y nutrición. *An Venez Nutr* [Internet]. 2020 [cited 2023 Dec 21];33(2):123–32. Available from: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522020000200123&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522020000200123&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
32. Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Rodríguez-Ramírez S, Morales-Ruán M del C, González-Castell LD, García-Feregrino R, et al. Desnutrición crónica en población infantil de localidades con menos de 100 000 habitantes en México. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2019 [cited 2023 Dec 21];61(6):833–40. Available from: <https://dx.doi.org/10.21149/10642>
33. Barrera-Dussán N, Ramos-Castañeda JA. Prevalencia de malnutrición en menores de 5 años. Comparación entre parámetros OMS y su adaptación a Colombia. *Univ salud* [Internet]. 2020 Dec 30 [cited 2023 Nov 17];22(1):91–5. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-71072020000100091](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072020000100091)

34. Gebre A, Reddy PS, Mulugeta A, Sedik Y, Kahssay M. Prevalence of Malnutrition and Associated Factors among Under-Five Children in Pastoral Communities of Afar Regional State, Northeast Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study. *J Nutr Metab* [Internet]. 2019 Jan 1;2019(1):9187609. Available from: <https://doi.org/10.1155/2019/9187609>
35. Wasswa R, Kananura RM, Muhanguzi H, Waiswa P. Spatial variation and attributable risk factors of anaemia among young children in Uganda: Evidence from a nationally representative survey. *PLOS Glob Public Heal* [Internet]. 2023 May 17;3(5):e0001899. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001899>
36. Aliyo A, Jibril A. Assessment of anemia and associated risk factors among children under-five years old in the West Guji Zone, southern Ethiopia: Hospital-based cross-sectional study. *PLoS One* [Internet]. 2022 Jul 5;17(7):e0270853. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270853>
37. Ortiz Romaní KJ, Ortiz Montalvo YJ, Escobedo Encarnación JR, De la Rosa LN, Jaimes Velásquez CA. Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú. *Enferm Glob* [Internet]. 2021 [cited 2023 Dec 21];20(4):441–55. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412021000400426&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412021000400426&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
38. Dutta M, Bhise M, Prashad L, Chaurasia H, Debnath P. Prevalence and risk factors of anemia among children 6–59 months in India: A multilevel analysis. *Clin Epidemiol Glob Heal* [Internet]. 2020;8(3):868–78. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213398420300531>
39. Brito M, Gustavo E, Molina V, Rosali J, Guaraca C, Banesa P. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *Soc Venez Farmacol Clínica y Ter Venez* [Internet]. 2019;38(6):695–702. Available from: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/559/55964142003/55964142003.pdf%0Ahttp://orcid.org/0000-0001-6456-6028>
40. Sarmiento Ríos JF, Benítez Iglesias CJ, Charry Ramírez JR, Mercado González AF. Desnutrición y factores asociados en escolares: unidad educativa Froilán Segundo Méndez, San Antonio, Cañar, Ecuador, 2022. *Brazilian J Heal Rev* [Internet]. 2023 Jan 30;6(1 SE-

- Original Papers):2655–67. Available from:  
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/56916>
41. Fernández-Martínez LC, Sánchez-Ledesma R, Godoy-Cuba G, Pérez-Díaz O, Estevez-Mitjans Y. Factores determinantes en la desnutrición infantil en San Juan y Martínez, 2020 [Internet]. Vol. 26, Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. scielocu; 2022. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942022000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000100005)
42. Diakité AA, Diall A, Maïga B, Dembélé A, Diakité FL, Coulibaly B, et al. Risk Factor for Malnutrition in Children Aged 6 to 59 Months Hospitalized in a Pediatric Ward in the South of the Sahara. Open J Pediatr [Internet]. 2021 Jul 14 [cited 2024 Jul 28];11(03):329–38. Available from: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=110552>
43. David SM, Pricilla RA, Paul SS, George K, Bose A, Prasad JH. Risk factors for severe acute malnutrition among children aged 6-59 months: A community-based case-control study from Vellore, Southern India. J Fam Med Prim care [Internet]. 2020 May;9(5):2237–43. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7380755/>
44. Hoq M, Ali M, Islam A, Banerjee C. Risk factors of acute malnutrition among children aged 6–59 months enrolled in a community-based programme in Kurigram, Bangladesh: a mixed-method matched case-control study. J Heal Popul Nutr [Internet]. 2019;38(1):36. Available from: <https://doi.org/10.1186/s41043-019-0192-2>
45. Bah A, Pasricha SR, Jallow MW, Sise EA, Wegmuller R, Armitage AE, et al. Serum Hepcidin Concentrations Decline during Pregnancy and May Identify Iron Deficiency: Analysis of a Longitudinal Pregnancy Cohort in The Gambia. J Nutr [Internet]. 2017 Jun;147(6):1131–7. Available from: <https://doi.org/10.3945%2Fjn.116.245373>
46. Crispin P, Stephens B, McArthur E, Sethna F. First trimester ferritin screening for pre-delivery anaemia as a patient blood management strategy. Transfus Apher Sci [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2023 Aug 24];58(1):50–7. Available from: <http://www.trasci.com/article/S147305021830377X/fulltext>
47. Abioye AI, Aboud S, Premji Z, Etheredge AJ, Gunaratna NS, Sudfeld CR, et al. Hemoglobin and hepcidin have good validity and utility for diagnosing iron deficiency anemia among pregnant women. Eur J Clin Nutr [Internet]. 2020;74(5):708–19. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41430-019-0512-z>

48. Mayasari NR, Bai CH, Hu TY, Chao JCJ, Chen YC, Huang YL, et al. Associations of Food and Nutrient Intake with Serum Hepcidin and the Risk of Gestational Iron-Deficiency Anemia among Pregnant Women: A Population-Based Study. *Nutrients* [Internet]. 2021 Oct;13(10). Available from: <https://doi.org/10.3390%2Fnu13103501>
49. Dikke GB, Б ДГ, Stuklov NI, И CH. Latent iron deficiency and iron deficiency anemia in pregnant women. Diagnostic and treatment algorithms. *Pharmateca* [Internet]. 2021 Jun 15 [cited 2023 Aug 24];28(6):19–24. Available from: <https://journals.eco-vector.com/2073-4034/article/view/313159>
50. Noshiro K, Umazume T, Hattori R, Kataoka S, Yamada T, Watari H. Hemoglobin Concentration during Early Pregnancy as an Accurate Predictor of Anemia during Late Pregnancy. *Nutrients* [Internet]. 2022 Feb;14(4). Available from: <https://doi.org/10.3390/nu14040839>
51. Resseguier AS, Guiguet-Auclair C, Debost-Legrand A, Serre-Sapin AF, Gerbaud L, Vendittelli F, et al. Prediction of Iron Deficiency Anemia in Third Trimester of Pregnancy Based on Data in the First Trimester: A Prospective Cohort Study in a High-Income Country [Internet]. Vol. 14, *Nutrients*. 2022. p. 4091. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu14194091>
52. Tri Handari SR, Anies, Kartasurya MI, Nugraheni SA. Haemoglobin Level of Pregnant Women was Associated with History of Anemia During Adolescent Period: Findings from the Indonesia Family Life Survey. *Bali Med J* [Internet]. 2022;11(3):1710–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.15562/bmj.v11i3.3783>
53. Addo OY, Mei Z, Hod EA, Jefferds ME, Sharma AJ, Flores-Ayala RC, et al. Physiologically based serum ferritin thresholds for iron deficiency in women of reproductive age who are blood donors. *Blood Adv* [Internet]. 2022 Jun;6(12):3661–5. Available from: <https://doi.org/10.1182%2Fbloodadvances.2022007066>
54. Dal Bó S, Rodrigues Fragoso AL, Granero Farias M, Pimentel Hubner D, Martins de Castro S. Evaluation of RET-He values as an early indicator of iron deficiency anemia in pregnant women. *Hematol Transfus Cell Ther* [Internet]. 2023 Mar 13 [cited 2023 Aug 24];45(1):52–7. Available from: <https://www.scielo.br/j/htct/a/9jbPhVVz3X8Xx7nrNKhp67L/>

55. Fouad HM, Yousef A, Afifi A, Ghandour AA, Elshahawy A, Elkhawass A, et al. Prevalence of malnutrition & anemia in preschool children; a single center study. *Ital J Pediatr* [Internet]. 2023;49(1):75. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01476-x>
56. Rahman MS, Mushfiquie M, Masud MS, Howlader T. Association between malnutrition and anemia in under-five children and women of reproductive age: Evidence from Bangladesh Demographic and Health Survey 2011. *PLoS One* [Internet]. 2019;14(7):e0219170. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219170>
57. Takele WW, Baraki AG, Wolde HF, Desyibelew HD, Derseh BT, Dadi AF, et al. Anemia and Contributing Factors in Severely Malnourished Infants and Children Aged between 0 and 59 Months Admitted to the Treatment Centers of the Amhara Region, Ethiopia: A Multicenter Chart Review Study. *Anemia* [Internet]. 2021;2021:6636043. Available from: <https://doi.org/10.1155/2021/6636043>
58. Mrimi EC, Palmeirim MS, Minja EG, Long KZ, Keiser J. Malnutrition, anemia, micronutrient deficiency and parasitic infections among schoolchildren in rural Tanzania. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2022 Mar 4;16(3):e0010261. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010261>
59. Tabi ESB, Cumber SN, Juma KO, Ngoh EA, Akum EA, Eyong EM. A cross-sectional survey on the prevalence of anaemia and malnutrition in primary school children in the Tiko health district, Cameroon. *Pan Afr Med J* [Internet]. 2019 [cited 2024 Jul 31];32(111). Available from: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/32/111/full>
60. Rivadeneira MF, Moncayo AL, Tello B, Torres AL, Buitrón GJ, Astudillo F, et al. A Multi-causal Model for Chronic Malnutrition and Anemia in a Population of Rural Coastal Children in Ecuador. *Matern Child Health J* [Internet]. 2020;24(4):472–82. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10995-019-02837-x>
61. Rodríguez R, Vera J, Leal J. Estado nutricional y anemia por deficiencia de hierro en niños atendidos en el Centro de Salud Rocafuerte en la provincia de Manabí, Ecuador. *Rev Ciencias la Salud QhaliKay* [Internet]. 2023;7(1):73–81. Available from: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/5571>
62. del Carmen Segoviano-Lorenzo M, Trigo-Esteban E, Gyorkos TW, St-Denis K, Guzmán FM De, Casapía-Morales M. Prevalence of malnutrition, anemia, and soil-transmitted helminthiasis in preschool-age children living in peri-urban populations in the Peruvian

- Amazon. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2022 Nov 25 [cited 2024 Jul 31];38(11):e00248221. Available from: <https://www.hemocue.com>
63. Martinez-Torres V, Torres N, Davis JA, Corrales-Medina FF. Anemia and Associated Risk Factors in Pediatric Patients. *Pediatr Heal Med Ther* [Internet]. 2023 Sep 4 [cited 2023 Nov 29];14(6):267–80. Available from: <https://www.dovepress.com/anemia-and-associated-risk-factors-in-pediatric-patients-peer-reviewed-fulltext-article-PHMT>
64. Chandra J, Dewan P, Kumar P, Mahajan A, Singh P, Dhingra B, et al. Diagnosis, Treatment and Prevention of Nutritional Anemia in Children: Recommendations of the Joint Committee of Pediatric Hematology-Oncology Chapter and Pediatric and Adolescent Nutrition Society of the Indian Academy of Pediatrics. *Indian Pediatr* [Internet]. 2022 Oct;59(10):782–801. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36263494/>

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).