

Risk factors for anemia in young children in Latin America

Factores de riesgo de anemia en niños menores de edad en Latinoamérica

Autores:

Lic. Fuentes-Parrales, Jocelyne Elizabeth
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Magister en Ciencias del Laboratorio Clínico, Lic. en Laboratorio Clínico
Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa-Ecuador



jocelyne.fuentes@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-1027-6062>

Daza-Mendoza, Nohelia Anahy
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Jipijapa-Ecuador



daza-nohelia1155@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0003-8182-865>

Damaris-Belen, Mosquera Bajaan
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Jipijapa-Ecuador



mosquera-damaris1605@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0000-0356-7430>

Moreira-Sancan, Aaron Alexander
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Jipijapa-Ecuador



Moreira-aaron3559@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0002-756-7662>

Fechas de recepción: 15-AGO-2024 aceptación: 13-SEP-2024 publicación: 15-SEP-2024



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

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

Introducción: La anemia es una afección clínica que se manifiesta por una disminución del número de glóbulos rojos o de la concentración de hemoglobina (Hb%) en la sangre por encima de un nivel óptimo. Debido a la disminución de la capacidad de transportar oxígeno, las personas anémicas sufren fatiga, debilidad y disminución del rendimiento físico y cognitivo. **Objetivo:** Se basó en analizar los factores de riesgo asociados con la anemia en niños menores de edad en Latinoamérica. **Metodología:** Fue principalmente una revisión sistemática de diseño Descriptivo-Analítico, en la cual se fundamentó la información con los metabuscadores como: Pubmed, Scielo, Science Direct, Google académicos entre otros. **Resultados:** Al analizar los factores de riesgo de anemia en las poblaciones pediátricas las condiciones socioeconómicas, el acceso inadecuado a alimentos ricos en micronutrientes, el estado nutricional deficiente y la escasa actividad física son los más prevalentes. **Conclusión:** Los factores de riesgo que contribuyen a la anemia infantil en distintos países ponen de relieve varias cuestiones clave las condiciones socioeconómicas, el acceso inadecuado a alimentos ricos en nutrientes, el mal estado nutricional y los bajos niveles de actividad física son factores de riesgo destacados

Palabras clave: Prevalencia; Tipos de Anemia; Sexo; Edad



Abstract

Introduction: Anemia is a clinical condition manifested by a decrease in the number of red blood cells or hemoglobin concentration (Hb%) in the blood above an optimal level. Due to the decreased oxygen-carrying capacity, anemic individuals suffer fatigue, weakness, and decreased physical and cognitive performance. **Objective:** It was based on analyzing the risk factors associated with anemia in underage children in Latin America. **Methodology:** It was mainly a systematic review of Descriptive-Analytic design, in which the information was based on meta-search engines such as: Pubmed, Scielo, Science Direct, Google academics among others. **Results:** When analyzing the risk factors for anemia in pediatric populations socioeconomic conditions, inadequate access to micronutrient-rich foods, poor nutritional status and low physical activity are the most prevalent. **Conclusion:** The risk factors contributing to childhood anemia in different countries highlight several key issues socioeconomic conditions, inadequate access to nutrient-rich foods, poor nutritional status, and low levels of physical activity are prominent risk factors.

Keywords: Prevalence; Types of anemia; Sex; Age



Introducción

La anemia es una afección clínica que se manifiesta por una disminución del número de glóbulos rojos o de la concentración de hemoglobina (Hb%) en la sangre por encima de un nivel óptimo. Debido a la disminución de la capacidad de transportar oxígeno, las personas anémicas sufren fatiga, debilidad y disminución del rendimiento físico y cognitivo (1).

Puede clasificarse en varias categorías como congénita o adquirida, aguda o crónica, hemolítica o no hemolítica y en función del tamaño de los glóbulos rojos. La anemia hemolítica en particular puede dividirse a su vez en hereditaria o adquirida, inmunitaria o no inmunitaria y en función del tipo de hemólisis (intravascular o extravascular). Los defectos intrínsecos de los glóbulos rojos suelen ser hereditarios, mientras que los extrínsecos suelen ser adquiridos como la anemia inmunomediada y los efectos de fármacos o toxinas (2).

Es un importante problema de salud pública en todo el mundo. Los adolescentes (10 a 19 años) tienen un mayor riesgo de desarrollar anemia debido a una mayor demanda de hierro durante la pubertad, pérdidas menstruales, ingesta limitada de hierro en la dieta y hábitos alimentarios defectuosos (3).

Los mecanismos que dan lugar a la anemia son numerosos, muchas de las causas dan lugar a anemia a través del aumento de la destrucción de glóbulos rojos, la disminución de la producción de glóbulos rojos y la pérdida de sangre aguda o crónica. Algunas de las causas implicadas en la anemia incluyen infecciones como la malaria, la anquilostomiasis y el VIH; y medicamentos como los antirretrovirales, los antituberculosos, los agentes quimioterapéuticos y algunos antibióticos (4).

Los factores de riesgo identificados que contribuyen al desarrollo de anemia en los niños incluyen la presencia de deficiencias nutricionales, factores ambientales, comorbilidades crónicas y trastornos congénitos de la hemoglobina o los glóbulos rojos (5), es por ello que sigue siendo de gran preocupación a nivel mundial, debido a que existe diversas causas para que cause grandes problemas a nivel de salud.

A nivel mundial, 1.300 millones de personas padecen anemia, lo que la convierte en uno de los problemas de salud pública más importantes en la agenda internacional. A nivel mundial, en promedio, aproximadamente 9,6 millones de niños padecen anemia grave. Afecta a personas tanto en países en desarrollo como desarrollados. Para 2017, 293,1 millones (47,4%) niños menores de cinco años eran anémicos en todo el mundo, y el 67,6% de estos niños vivían en África (6).

América Latina y el Caribe incluye varios países con nivel socioeconómico bajo o muy bajo, uno de los factores que más predispone a los niños a tener un alto riesgo de desnutrición y anemia a pesar del esfuerzo de algunos gobiernos en la promoción de intervenciones nutricionales. Según una revisión sistemática reciente la prevalencia de anemia en niños



menores de 5 años osciló en los países de ALC desde 7,6% en Costa Rica hasta 65% en Haití (7)

Según el Instituto Nacional de estadística y censos (8) afirma que se identificó que el porcentaje de niñas y niños de 6 a 59 meses que presentaron anemia leve fue de 22,9%; por otra parte, la anemia moderada fue de 14,9%, en el estudio realizado por Ramón Rodríguez Véliz y col (9) dice que en Manabí la prevalencia dentro de los resultados muestran que el estado nutricional en función del peso/ talla fue 7% bajo peso.

El propósito vital de este estudio se basó en indagar en los factores de riesgo que presentan los niños que tienen anemia en Latinoamérica y poder detallar como estos puede ser perjudicial en su en el cual se usó un enfoque metodológico de revisión sistemática.

Esta problemática tiene inicio debido a los grandes problemas a nivel de salud publica que ha causado mucha mortalidad con el pasar de los años, más que todo a los niveles en vía de desarrollo y es por ello que el objetivo de este estudio fue analizar los factores de riesgo asociados con la anemia en niños menores de edad en Latinoamérica, con el fin de poder crear conciencia de esta afectación en menores de edad.

El artículo permitirá la aplicación de conocimientos en asignaturas como Hematología, Parasitología, Enfermería comunitaria y población, medio ambiente y desarrollo, articulando de esta manera al proyecto de investigación titulado “Caracterización nutricional, antropométrica, bioquímica, inmunológica y hematológica de la población de parroquias urbanas y rurales de la Zona Sur de Manabí.”, conjunto con el proyecto de vinculación denominado "Capacitación educativa para la mal nutrición y condiciones hematológicas en poblaciones rurales y urbanas de la zona sur de Manabí 2024"

Material y métodos

Diseño

La investigación se basó en realizar una revisión sistemática de diseño Descriptivo-Analítico, en la cual se fundamentó la información con los metabuscadores como: Pubmed, Scielo, Science Direct, Google académicos entre otros.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Se incluyeron a los artículos que cumplieran los criterios planteados para esta forma fortalecer nuestra investigación de los cuales tenemos: información de los artículos de los últimos años a partir del 2019 hasta Julio del 2024, artículos completos, se incluyeron artículos originales., artículos que los cuales guardan relación con el tema.

Criterio de Exclusión: se procedió a excluir aquello artículos que no cumplieran con los criterios planteados tales como: artículos que no contengan a las establecidas, artículos que solo presentan el resumen, información de fuentes no confiable comentarios expertos, cartas al lector, simposio, blogs, sitios web no confiables, repositorios.



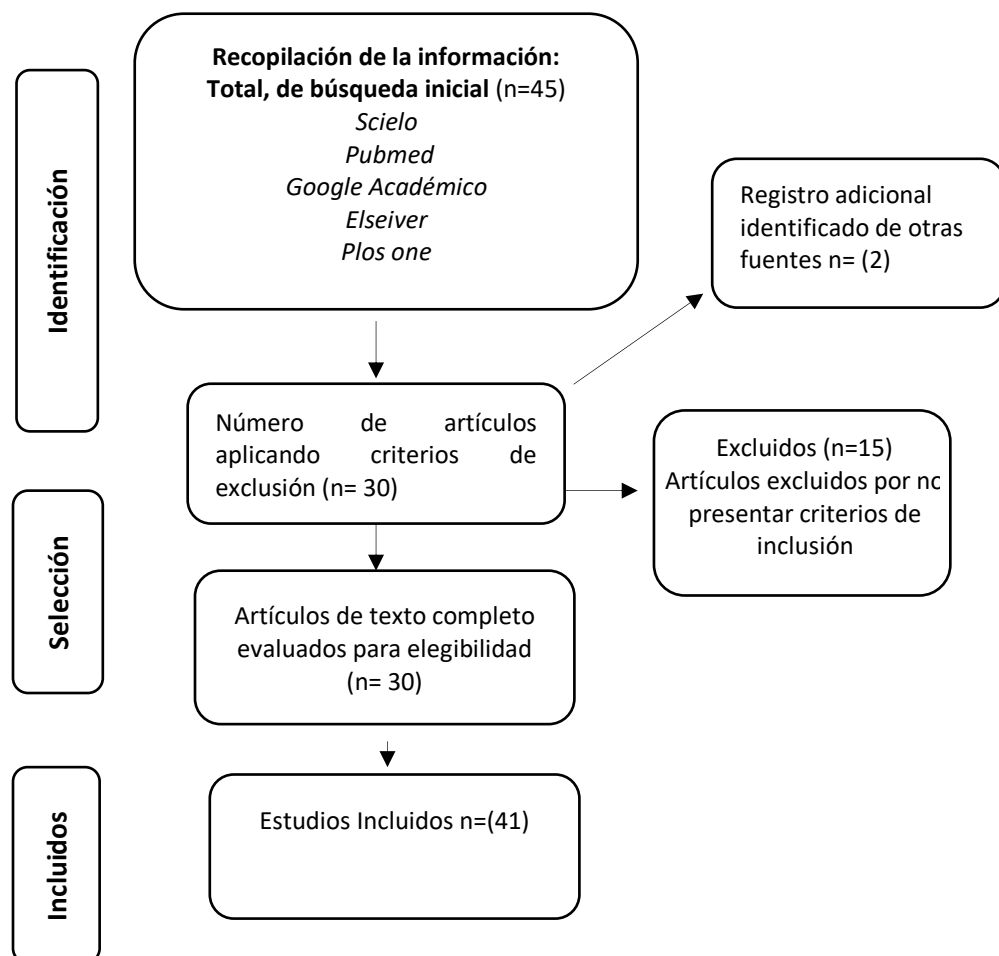
Estrategias de búsqueda

Se realizó la revisión bibliográfica de artículos científicos en idioma español, inglés en revistas indexadas tales como: Google Académico, Scielo, PubMed, Elsevier, Redalyc, Plos one, Dialnet, Springer link. Para la recopilación de información se utilizaron los términos **MeSH** como: Anemia, Factores de riesgo, prevalencia, edad, sexo, con el propósito de seleccionar las publicaciones relacionadas a la temática de estudio. El periodo de búsqueda de los datos se determinó entre los años 2019 al Julio del 2024. Los términos Booleanos son: Factores de Riesgo **AND** Prevalencia **OR** Característica Nutricionales **NOT** Anemia.

Manejo de la información

Se hizo una investigación exhaustiva de diferentes metabuscadores los cuales se identificaron 45 artículos para de esta forma ser utilizado en los resultados y se aprovechó al máximo de las 30 bibliografías para nuestros resultados, de los cuales se usó una matriz realizada en el programa Microsoft Excel, y se plasma de forma explicativa en el siguiente flujograma.

Sistematización de estudios a través de base de datos



Resultados

Tabla 1.- Examinar la prevalencia y los tipos más comunes de anemia en niños menores de edad en diferentes países de Latinoamérica.

Autores/ Años de publicación	País	Tipo de estudio	Sexo	Edad	N	Tipo de anemia	Prevalencia
Adriana N. Castillo y col 2023 (10)	Colombia	Estudio Transversal	Hombres y mujeres	1 a 4 años	6807	Anemia Ferropénica	22.7%
Alejandra Puerto y col 2021 (11)	Colombia	Estudio analítico prospectivo de cohorte	Mujeres	18 a 42 años	1.218	Anemia por deficiencia de hierro	41,60%
Ali Al-kassab-Córdova y col 2022 (12)	Perú	Estudio de análisis	Hombres y mujeres	Menores a 5 años	18 846	Anemia por deficiencia de hierro	29.47%
Andrea Sosa Moreno y col 2020 (13)	Ecuador	Estudio Transversal	Mujeres	12 a 49 años	7415	Anemia no especificada	16,80%
Gustavo Cediel y col (14)	Colombia	Estudio Transversal	Mujeres	Menores a 49 años	16 831	Anemia por deficiencia de hierro	27,50%
Hernández Vásquez, Akram y col (15)	Perú	Estudio analítico de corte transversal	Hombres y mujeres	Menores a 5 años	2,923,685	Anemia por deficiencia de hierro	46,50%
Melisa A. Muñoz-Ruiz y col 2021 (16)	Ecuador	Estudio Transversal	Mujeres	20 a 59 años	5894	Anemia por deficiencia de hierro	32,30%
Milton Fabián Suárez Ortega y col 2023 (17)	Colombia	Estudio Transversal	Mujeres	18 a 53 años	6357	Anemia por deficiencia de hierro	48,60%



Noelia Morocho-Alburquerque y col 2023 (18)	Perú	Estudio Transversal	Hombres y mujeres	1 a 9 años	678	Anemia no especificada	22,10%
Roberto L. Shimabuku y col 2020 (19)	Perú	Metaanálisis	Hombres y mujeres	Menores a 5 años	20.342	Anemia no especificada	67%

Análisis de Resultados

La prevalencia de anemia se da más en poblaciones pediátricas de América Latina, los tipos más comunes identificados son la anemia ferropénica. La anemia ferropénica es la predominante con tasas de prevalencia que oscilan entre el 22,7% y el 48,6% lo que la convierte en la forma más frecuentemente observada en los estudios realizados en Colombia y Perú. La anemia no especificada se presenta con menor frecuencia con tasas de prevalencia entre 16,8% y 67% en Ecuador y Perú. La edad media de los sujetos pediátricos en estos estudios es de aproximadamente 3 años con la prevalencia más alta registrada en Perú (67%) y la más baja en Colombia (16,8%), siendo mas prevalente en mujeres que hombres.

Tabla 2.- Identificar los factores de riesgo que contribuyen al riesgo de anemia en la población infantil por países.

Autores	Año de publicación	Tipo de estudio	País	Factores de riesgo
María F. Rivadeneira y col (20)	2020	Estudio Transversal	Ecuador	Condiciones socioeconómicas y ambientales, prácticas de alimentación
Ruth B. Quiliche Castañeda y col (21)	2021	Estudio Transversal	Perú	No tener acceso a alimentos ricos en minerales como hierro y ácido fólico, ejercicio físico
Ana M. Palacios y col (22)	2021	Estudio Transversal	Haití	Baja alimentación fortificados con micronutrientes
Santiago Aguilar-Paredes y col (23)	2023	Estudio de Encuesta	Ecuador	Mal estado nutricional, desnutrición, economía baja
Diego A Vargas-Hernández y col (24)	2023	Estudio Transversal	Colombia	Poca actividad física, Infecciones, Antecedentes familiares
Carlos Castañeda Guillot y col (25)	2023	Estudio prospectivo, observacional,	Ecuador	Índice de Masa corporal bajo, Hemoglobina baja,



transversal, y
analítico,

Lisetta Del Castillo y col (26)	2023	Estudio de análisis	Colombia	Prácticas de alimentación, raza mestiza, sexo, nivel socioeconómico
Sonja Y. Hess y col (27)	2023	Revisión Sistemática	No refiere	Antecedentes Familiares, socioeconómicos y ecológicos
María Camila Montes-Montoya y col (28)	2023	Estudio Transversal	Colombia	Ingresos bajos, los hábitos de vida y el estado sanitario de los alimentos
Zoila Moreira-Moreira y col (29)	2024	Estudio de Encuesta	Ecuador	Mal estado de nutrición, Antecedentes familiares

Análisis de Resultados

Al analizar los factores de riesgo de anemia en las poblaciones pediátricas las condiciones socioeconómicas, el acceso inadecuado a alimentos ricos en micronutrientes, el estado nutricional deficiente y la escasa actividad física son los más prevalentes. En Ecuador y Colombia se observan problemas socioeconómicos que afectan al acceso a los alimentos y a la atención sanitaria. Las deficiencias nutricionales, especialmente de hierro y ácido fólico, son significativas en Perú y Haití. El mal estado nutricional y el bajo índice de masa corporal destacan en Ecuador y Colombia mientras que la escasa actividad física se observa especialmente en Colombia. Ecuador destaca con la mayor prevalencia de estos factores de riesgo, lo que refleja una compleja interacción de retos socioeconómicos y nutricionales.

Tabla 3.- Indagar en las estrategias que pueden contribuir a la prevención de anemia.

Autores	Año de publicación	Tipo de estudio	Tipo de anemia	Prevención
Wondu Feyisa Balcha y col (30)	2023	Estudio Transversal	Anemia ferropénica	Alimentos ricos en hierro
Lema, Eunice Justin y col (31)	2023	Estudio Transversal	Deficiencia de Hierro	Consumir diariamente productos lácteos, carnes/pescado, alimentos ricos en hierro
Kabtamu Gemechu y col (32)	2023	Estudio Transversal	Anemia no especificada	Mejorar la práctica de alimentación, prevención de parásitos
Jie Ma y col (33)	2023	Estudio Transversal	Anemia no especificada	Actividad física, mantener una dieta equilibrada



Sahoo, Jyotirnanjan y col (34)	2023	Estudio Transversal	Anemia ferropénica	Consumo de ácido fólico y hierro
Atika Sherali y col (35)	2023	Estudio Transversal	Anemia ferropénica	Realizarse chequeos, ingesta correcta de Hierro y vitaminas
Atif Habib y col (36)	2023	Estudio Transversal	Anemia ferropénica	Consumo recurrente de vitamina B12 y folato
Rabar, Mayuri y col (37)	2024	Estudio Transversal	Anemia ferropénica	Mantener buenos hábitos alimenticios
Nahla Al-Bayyari y col (38)	2024	Estudio Transversal	Anemia ferropénica	Consumo de grupos alimenticios saludables
Ochuwa Adiketu Babah y col (39)	2024	Estudio Transversal	Anemia ferropénica	Chequeos constantes, Ingesta adecuada de alimentos pertinentes

Análisis de Resultados

La prevención eficaz de la anemia implica varias estrategias clave tales como consumir alimentos ricos en hierro, como carnes y cereales enriquecidos, es esencial para prevenir la anemia ferropénica. Complementarlos con vitamina C y folato, mantener una dieta equilibrada que incluya nutrientes esenciales como la vitamina B12 y el ácido fólico ayuda a prevenir diversos tipos de anemia. Las revisiones médicas periódicas son importantes para la detección precoz y la intervención oportuna. Además, el control de las infecciones parasitarias en zonas endémicas puede reducir aún más el riesgo de anemia. La combinación de estos enfoques alimentos ricos en hierro, nutrición equilibrada y control de la salud ofrece una estrategia integral para la prevención eficaz de la anemia.

Discusión

La Organización Mundial de la Salud (40) afirma que la anemia es una enfermedad en la que el número de glóbulos rojos o la concentración de hemoglobina en ellos es inferior a lo normal. La hemoglobina es necesaria para transportar oxígeno y, si tiene muy pocos glóbulos rojos o glóbulos rojos anormales, o no tiene suficiente hemoglobina, habrá una disminución de la capacidad de la sangre para transportar oxígeno a los tejidos del cuerpo. La OMS estima que el 40% de los niños de 6 a 59 meses de edad, el 37% de las mujeres embarazadas y el 30% de las mujeres de 15 a 49 años en todo el mundo padecen anemia.

Es por ello la necesidad de poder abordar el tema propuesto por los investigadores, cuyos resultados tenemos que la prevalencia de anemia se da más en poblaciones pediátricas de



América Latina, los tipos más comunes identificados son la anemia ferropénica. La anemia ferropénica es la predominante con tasas de prevalencia que oscilan entre el 22,7% y el 48,6% lo que la convierte en la forma más frecuentemente observada en los estudios realizados en Colombia y Perú.

Existen la similitud en la prevalencia y los tipos de anemia entre los niños de América Latina, varios autores destacan patrones consistentes entre los diferentes países. Por ejemplo, las investigaciones de Castillo y col (10) y Suárez Ortega y col (17) de Colombia, y Shimabuku y col (19) de Perú identifican con frecuencia la anemia ferropénica como el tipo predominante. Ambos estudios en Colombia revelan altas tasas de prevalencia de anemia ferropénica, con valores que oscilan entre el 22,7% y el 48,6%, y hasta el 67% en Perú hallazgos sugieren un importante problema regional con la deficiencia de hierro, lo que concuerda con otros estudios realizados en la región.

Abdul Mannan Kiani y col (41), en su estudio realizado el 2023, con un estudio de casos y controles, afirma que en Cuba se obtuvo 3,656 años, siendo las mujeres las que presentaban una mayor frecuencia de anemia megaloblástica, especialmente durante la edad fértil.

Los factores de riesgo de anemia en las poblaciones pediátricas las condiciones socioeconómicas, el acceso inadecuado a alimentos ricos en micronutrientes, el estado nutricional deficiente y la escasa actividad física son los más prevalentes. En Ecuador y Colombia se observan problemas socioeconómicos que afectan al acceso a los alimentos y a la atención sanitaria.

A manera de similitud, otros autores mencionan que los factores de riesgo que contribuyen a la anemia en niños de diferentes países surgen un tema común en los estudios realizados en Ecuador y Colombia. Tanto Rivadeneira y col (20) como Montes-Montoya y col (28) identifican las condiciones socioeconómicas como un factor de riesgo significativo. Rivadeneira et al. destacan las condiciones socioeconómicas y medioambientales, así como las prácticas alimentarias en Ecuador, mientras que Montes-Montoya et al. hacen hincapié en los bajos ingresos y los malos hábitos alimentarios. Según Adugnaw Zeleke Alem y col (42) afirman que los factores de riesgos destacan en la paridad, la edad, la educación, el conocimiento, el consumo de hierro (Fe), la deficiencia de vitamina A, el estado económico, la nutrición y la dieta.

La prevención eficaz de la anemia implica varias estrategias clave tales como consumir alimentos ricos en hierro, como carnes, es esencial para prevenir la anemia ferropénica. Complementarlos con vitamina C y folato, mantener una dieta equilibrada que incluya nutrientes esenciales como la vitamina B12 y el ácido fólico ayuda a prevenir diversos tipos de anemia.



Al explorar las estrategias para prevenir la anemia dos elementos clave emergen de la investigación: consumir alimentos ricos en hierro y someterse a revisiones médicas periódicas. Como subrayan varios estudios entre ellos los de Wondu Feyisa Balcha y col (30) y Sahoo Jyotiranjana y col (34) una dieta rica en hierro -que se encuentra en la carne, el pescado y los cereales enriquecidos, es crucial para prevenir la anemia ya que favorece la producción de hemoglobina. Además, las revisiones médicas rutinarias, como señalan Atika Sherali y col (35) y Ochuwa Adiketu Babah y col (39) son vitales para la detección precoz y la gestión de la anemia, lo que permite realizar ajustes dietéticos o administrar suplementos a tiempo.

Según Kumar Shubham y col (43) en el 2020 en su estudio afirma que la mejor prevención se realiza con Se debe tener en cuenta el papel de los inhibidores/potenciadores durante la fortificación/suplementación. La fortificación de alimentos es un enfoque prometedor para mejorar el estado del hierro y de esta forma mitigar la anemia por deficiencia de hierro.

Se hace Hincapié en la importancia de poder desarrollar estudio de casos y control para de esta forma poder tener una gama amplia de estudio a temas específicos como prevención precoz para diferentes tipos de anemia, también la anemia y la relación con la microbiota y su repercusión en la absorción de hierro.

Conclusiones

Los autores basados en la información analizada, concluimos diciendo que:

- La prevalencia de la anemia entre los niños de América Latina revela que la anemia ferropénica es el tipo más común con una prevalencia variable según los países. En Colombia y Perú, las tasas de anemia ferropénica son notablemente altas, alcanzando hasta el 48,6% y el 67% respectivamente lo que indica importantes problemas de salud pública, Ecuador también muestra una prevalencia sustancial de anemia, pero con cifras ligeramente inferiores. Las elevadas tasas de anemia ferropénica ponen de relieve la necesidad crítica de intervenciones nutricionales específicas y estrategias de salud pública para hacer frente a las carencias de hierro y nutrientes. Estos resultados subrayan la importancia de mejorar las prácticas alimentarias y el acceso a la atención sanitaria para combatir eficazmente la anemia en la región.
- Los factores de riesgo que contribuyen a la anemia infantil en distintos países ponen de relieve varias cuestiones clave las condiciones socioeconómicas, el acceso inadecuado a alimentos ricos en nutrientes, el mal estado nutricional y los bajos niveles de actividad física son factores de riesgo destacados. En Ecuador y Colombia las dificultades socioeconómicas y el mal estado nutricional contribuyen significativamente a la anemia mientras que en Perú el acceso limitado a los nutrientes esenciales es una preocupación importante, abordar estos factores de riesgo es crucial para reducir la prevalencia de la anemia por otra parte la mejora de las prácticas alimentarias, el mayor acceso a la atención sanitaria y el apoyo socioeconómico son



esenciales para mitigar estos riesgos y mejorar la salud infantil general en esta parte del continente.

- Las estrategias eficaces de prevención de la anemia incluyen una combinación de mejoras dietéticas y controles sanitarios periódicos las medidas clave consisten en aumentar la ingesta de alimentos ricos en hierro, carnes y cereales enriquecidos e incorporar vitamina C y folato para mejorar la absorción del hierro, se debe mantener una dieta equilibrada y practicar una actividad física regular también contribuyen de forma importante, por otra parte los chequeos médicos periódicos son cruciales para la detección precoz y la intervención adecuada.

Referencias bibliográficas

1. Ghosh P, Dasgupta A, Bobby P, all e. A cross-sectional study on prevalence and determinants of anemia among women of reproductive age in a rural community of West Bengal. J Family Med Prim Care. 2020; 9(11): p. 5547–5553.
2. Gallagher. Anemia in the pediatric patient. Blood. 2022; 140(6): p. 571–593.
3. Belay Zeleke M, Feyisso Shaka M, all e. Anemia and Its Determinants among Male and Female Adolescents in Southern Ethiopia: A Comparative Cross-Sectional Study. Anemia. 2020.
4. Aobakwe B, all e. Prevalence and Associated Risk Factors of Anemia Among Hospitalized Children in a Tertiary Level Hospital in Botswana. Global Pediatric Health. 2023; 10.
5. Martinez Torres V, Torres , Davis J, Corrales Medina. Anemia and Associated Risk Factors in Pediatric Patients. Pediatric Health Med Ther. 2023; 14: p. 267–280.
6. Aliyo A, all e. 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. 2022; 17.
7. Iglesias Vázquez L, Valera E, Villalobos M, all e. Prevalence of Anemia in Children from Latin America and the Caribbean and Effectiveness of Nutritional Interventions: Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2019; 11(1): p. 183.
8. Mendoza N, all e. Instituto Nacional de Estadística y Censos. [Online].; 2023. Acceso 26 de Agosto de 2024. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ENDI/Boletin_tecnico_%20ENDI_R1.pdf.
9. Rodríguez Véliz , Vera Palacios J, Leal Montiel J. Estado nutricional y anemia por deficiencia de hierro en niños atendidos en el Centro de Salud Rocafuerte en la provincia de Manabí, Ecuador. QhaliKay Revista de Ciencias de la Salud. 2023; 7(1).
10. Castillo , Suarez Ortegón. Dual burden of individual malnutrition in children 1–4 years: Findings from the Colombian nutritional health survey ENSIN 2015. Pediatric Obesity. 2023; 18(6).
11. Puerto A, Trojan A, all e. Iron status in late pregnancy is inversely associated with birth weight in Colombia. Public Health Nutrition. 2021; 24(15).



12. Kassab Córdova A, Mendez Guerra C, all e. Rural and urban disparities in anemia among Peruvian children aged 6-59 months: a multivariate decomposition and spatial analysis. *Rural and Remote Health*. 2022; 22.
13. Sosa Moreno A, Reinoso González S, Angel Mendez. Anemia in women of reproductive age in Ecuador: Data from a national survey. *Plos One*. 2020; 15(9).
14. Cediel G, Perez E, all e. Association of all forms of malnutrition and socioeconomic status, educational level and ethnicity in Colombian children and non-pregnant women. *Public Health Nutrition*. 2020; 23(1).
15. Hernández Vásquez A, Peñares Peñaloza M, all e. ¿Es la anemia un problema de salud pública entre los menores de cinco años en el Perú? Análisis de una base de datos administrativa nacional de salud (2012 y 2016) empleando Sistemas de Información Geográfica. *Revista chilena de nutrición*. 2019; 46(6).
16. Muñoz Ruiz M, Gónzales Zapata L, all e. Metabolic syndrome may be associated with a lower prevalence of iron deficiency in Ecuadorian women of reproductive age. *Journal of Nutritional Science*. 2021; 10.
17. Suarez Ortégón M, Ordoñez Betancourth J, all e. Excess adiposity and iron-deficient status in Colombian women of reproductive age. *Obesity*. 2023; 31(12): p. 3025-3042.
18. Morocho Alburqueque N, Quincho Lopez A, all e. Prevalence of and factors associated with childhood anaemia in remote villages of the Peruvian Amazon: a cross-sectional study and geospatial analysis. *Tropical Medicine and Hygiene*. 2023; 117(8).
19. Shimabuku R, Delgado C, all e. Double Burden of Excess Weight and Anemia in Latin American Children up to 2019. *Tohoku J Exp Med*. 2020; 252: p. 159-168.
20. Rivadeneira M, Moncayo A, all e. A Multi-causal Model for Chronic Malnutrition and Anemia in a Population of Rural Coastal Children in Ecuador. *Maternal and Child Health Journal*. 2019; 24: p. 472-482.
21. Quiliche Castañeda R, Turpo Chaparro J, all e. Overweight and Obesity, Body Fat, Waist Circumference, and Anemia in Peruvian University Students: A Cross-Sectional Study. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2021.
22. Palacios A, Freeland Grave J, all e. Differences in factors associated with anemia in Haitian children from urban and rural areas. *Plos One*. 2021.
23. Aguilar Paredes S, Ponce Altamirano A, all e. Understanding the Relationship between Child Malnutrition and Cognitive Development: An Analysis of the Ecuadorian Case. *Journal of Medical and Health Studies*. 2023; 4(6).
24. Vargas Hernández D, all e. Sick Cell Trait, Clinical Manifestations and Outcomes: A Cross-Sectional Study in Colombia: Increasing Rate of Symptomatic Subjects Living in High Altitude. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2023; 15(1).
25. Castañeda C, all e. Correlación de hemoglobina con índice de masa corporal en niños de una comunidad indígena ecuatoriana. *Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas*. 2023; 42.
26. Del Castillo L, Cardona-Castro N, all e. Prevalence and risk factors of anemia in the mother-child population from a region of the Colombian Caribbean. *BMC Public Health*. 2023; 23.
27. Hess S, Owais A, all e. Accelerating action to reduce anemia: Review of causes and risk factors and related data needs. *Annals of the new york Academy of science*. 2023; 1523(1): p. 11-23.



28. Laidemitt M, all e. PRESCRIBING PATTERNS AND THE USE OF ANTHELMINTIC DRUGS IN COLOMBIAN PATIENTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY. *The Journal of Parasitology*. 2023; 109(6).
29. Moreira Moreira Z, all e. Chronic Child Malnutrition in Ecuador and Associated Risk Factors. *Journal of Medical and Health studies*. 2024; 5(2).
30. Feyisa Balcha W, all e. Maternal Knowledge of Anemia and Adherence to its Prevention Strategies: A Health Facility-Based Cross-Sectional Study Design. *The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*. 2023; 60.
31. Lema E, all e. Prevalence of anemia and its associated factors among pregnant women in Ilala Municipality - Tanzania: Analytical cross-sectional study. *Medicine*. 2023; 102(23).
32. Gemechul K, all e. Anemia prevalence and associated factors among school-children of Kersa Woreda in eastern Ethiopia: A cross-sectional study. *Plos one*. 2023; 18(3).
33. Ma J, all e. Dietary Patterns and Association with Anemia in Children Aged 9–16 Years in Guangzhou, China: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2023; 15(19): p. 4133.
34. Jyotirajan S, all e. Prevalence and Risk Factors of Iron Deficiency Anemia among the Tribal Residential Adolescent School Students of Odisha: A Cross-Sectional Study. *Indian Journal of Community Medicine*. 2023; 48(4): p. 562-566.
35. Sherali A, all e. Screening of Iron Deficiency Anemia in Children Using Mentzer Index in Pakistan: A Cross Sectional Study. *Global Pediatric Health*. 2023.
36. Habib A, Kureishy S, all e. Prevalence and Risk Factors for Iron Deficiency Anemia among Children under Five and Women of Reproductive Age in Pakistan: Findings from the National Nutrition Survey 2018. *Nutrients*. 2023; 15(15): p. 3361.
37. Rabar M, all e. A Cross Sectional Study to Assess the Awareness and Practice Regarding Iron Deficiency Anaemia and its Prevention Among Adolescent Girls of Selected Schools of Bardoli. *International Journal of Nursing Care*. 2024; 12(2).
38. Al-Bayyari , Al Sabbah H. Dietary diversity and iron deficiency anemia among a cohort of singleton pregnancies: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2024; 24(1840).
39. Adiketu Babah O, all e. Prevalence of and risk factors for iron deficiency among pregnant women with moderate or severe anaemia in Nigeria: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2024; 24(39).
40. Organizacion Mundial de la Salud. OMS. [Online]; 2023. Acceso 2024 de Agostode 2024. Disponible en: https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab_1.
41. Mannan K, all e. 3,656 años, siendo las mujeres las que presentaban una mayor frecuencia de anemia megaloblástica, especialmente durante la edad fértil. *Journal of Health and Rehabilitation Research*. 2023; 3(2): p. 500–505.
42. Adugnaw Zeleke A, all e. Prevalence and factors associated with anemia in women of reproductive age across low- and middle-income countries based on national data. *Sci Rep*. 2023; 12.
43. Shubham K, all e. Iron deficiency anemia: A comprehensive review on iron absorption, bioavailability and emerging food fortification approaches. *Trends in Food Science & Technology*. 2020; 99: p. 58-75.



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

