



REVISTA
INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIVERSIDAD DE BOYACÁ

ISSN: 2389 - 7325 Versión impresa
ISSN: 2539-2018 Versión electrónica en línea

PRÓXIMA PUBLICACIÓN EN LÍNEA

El Comité Editorial de la Revista de Investigación en Salud de la Universidad de Boyacá ha aprobado para publicación este manuscrito, teniendo en cuenta los conceptos de los pares evaluadores y la calidad del proceso de revisión. Se publica esta versión en forma provisional, como avance en línea de la última versión del manuscrito vinculada al sistema de gestión, previa a la estructura y composición de la maquetación y diagramación, como elementos propios de la producción editorial de la revista.

Esta versión se puede descargar, usar, distribuir y citar como versión preliminar tal y como lo indicamos, por favor, tenga presente que esta versión y la versión final digital e impresa pueden variar.

Artículo de revisión

Prevalencia de anemia en población infantil de Colombia en comparación con otros países de Latino América: Una revisión narrativa descriptiva

Carlos-Daniel Fonseca-Rincón¹, Astrid Maribel Aguilera-Becerra^{2*}

¹Estudiante *Bacteriología y Laboratorio clínico. Universidad de Boyacá, Tunja. Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5799-2149>*

²*Universidad de Boyacá, Tunja. Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2892-6916>*

*Autor de correspondencia: Astrid Maribel Aguilera-Becerra. Universidad de Boyacá, Tunja. Colombia. E-mail: amaguilera@uniboyaca.edu.co

Resumen

Introducción: La anemia es una concentración de la masa eritrocitaria insuficiente, que produce un abastecimiento deficiente de oxígeno a los tejidos periféricos. En infantes la causa principal es la falta de hierro, la cual puede llegar a generar afectaciones en el desarrollo mental, motor y conductual del infante.

Objetivo: Comparar la prevalencia de anemia infantil en Colombia con información de otros países de Latino América y sus efectos como problema para la salud pública.

Metodología: Se realizó una revisión narrativa descriptiva de la literatura de artículos originales y revisiones publicados entre 2013 y 2023, en español, inglés y portugués.

Resultados: La prevalencia en niños de hasta cinco años varía entre 6 % a 68,3 %, la anemia fue clasificada de moderada y grave como problema de salud pública en la mayoría de países, solo en algunos casos representa un problema leve de salud y las causas asociadas fueron malnutrición, patologías infecciosas y consumo inadecuado de alimentos ricos en hierro.

Conclusiones: La anemia sigue siendo considerado un problema para la salud pública en niños menores de 5 años y la mayoría de casos están asociados con desnutrición e ingesta inadecuada de nutrientes.

Palabras clave: prevalencia; anemia; infante; niños; Latino América; Colombia; Perú; México, Brasil; Ecuador; Paraguay.

Prevalence of anemia in children in Colombia compared to other Latin American countries: An descriptive review

Abstract

Introduction: Anemia is an insufficient concentration of red blood cell mass, resulting in an inadequate supply of oxygen to peripheral tissues. In infants, the main cause is iron deficiency, which can lead to impairments in mental, motor, and behavioral development.

Objective: To compare the prevalence of childhood anemia in Colombia with data from other Latin American countries and its effects as a public health issue.

Methodology: An narrative descriptive literature review was conducted on original articles and reviews published between 2013 and 2023 in Spanish, English, and Portuguese.

Results: The prevalence in children up to five years old ranges from 6% to 68.3%. Anemia was classified as a moderate to severe public health issue in most countries, only in some cases representing a mild health problem. The associated causes were malnutrition, infectious diseases, and inadequate consumption of iron-rich foods.

Conclusions: Anemia remains a public health issue in children under 5 years old, with most cases associated with malnutrition and inadequate nutrient intake.

Keywords: prevalence; anemia; infant; kids; Latin America; Colombia; Peru; Mexico; Brazil; Ecuador; Paraguay.

Introducción

En estado natural y buen funcionamiento, la producción de glóbulos rojos está en un constante equilibrio con la eriptosis, un desequilibrio entre la eritrogénesis y la hemocatéresis independientemente de su origen va a provocar un cuadro anémico, que puede llegar a ser agudo, crónico o incluso mortal, independiente a las consecuencias provocadas por el síndrome y por su origen(1).

Los niños presentan un factor de riesgo especial para desarrollar anemia, ya que la deficiencia de hierro es la principal causa en este grupo etario, esto como consecuencia del desequilibrio entre el crecimiento rápido que tienen y la ingesta insuficiente de hierro (1). La anemia grave o crónica a esta edad pueden ser severas y afectar el crecimiento, la función cardíaca, el desarrollo intelectual, el comportamiento social, los procesos cognitivos lo cual puede ser considerado como una desventaja para el desarrollo en comparación con los niños que no presentan este cuadro anémico (2,3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que, la anemia perjudica a un 24,8% de las personas en el mundo, porcentaje que, expresado en total para 2020 y valorando una población mundial alrededor de 7.753.000.000, corresponde a unos 1.922.744.000 de personas con una clase de anemia (4). En niños en niños

en edad preescolar y según la OMS la prevalencia es de 47,4% y el 25,4% de niños en edad escolar (4,5).

En Latino América, la prevalencia de anemia es de 32,93 % para niños en edad preescolar y 17,49 % en edad escolar indicando un problema de salud pública para los Gobiernos de Latino América (6).

En un estudio realizado entre el 2011 y 2014 en niños de 19 a 72 meses de edad se observó que la prevalencia más baja de anemia (4%) era la reportada en países como Chile y Costa Rica (7,8). En los niños entre los 12 a 18 meses, se reportó una mayor prevalencia, dado que en países como Chile fue reportada del 14 %, en Argentina del 16,5 %, y en México del 19,9 % (7–10).

En países como; Panamá, Honduras, Ecuador, El Salvador, Cuba, Colombia, República Dominicana, Perú, y Brasil se obtuvieron prevalencias con tasas que varían entre el 20,1 % al 37,3 % en niños menores a 6 años (11,12).

En Bolivia, Guatemala, Haití y las tasas de prevalencia fueron las más altas ya que oscilaron entre el 47,7 % y el 61,3 %, lo que indica un grave problema de salud pública (11,13).

El objetivo de esta revisión fue comparar la prevalencia de anemia de algunos países de Latino América, con la prevalencia de Colombia e identificar en qué países es considerado un problema de salud pública, con el fin de exponer las problemáticas y condiciones de salud que presentan los infantes, obtenidas en la literatura, que servirán como base para futuras investigaciones.

Metodología

Se realizó una revisión descriptiva de la literatura, para la cual se tuvo como pregunta orientadora ¿Cuál es la prevalencia de anemia en población infantil de Colombia y Latino América? Se realizó búsqueda organizada de artículos originales y revisiones publicados en el período 2013–2023, disponibles en las bases de datos Medline, ProQuest, ScienceDirect, Google Scholar, Pubmed y Scielo; utilizando como descriptores de búsqueda los términos “Prevalencia”, “Anemia”, “Infante”, “Colombia”, “Latino América”, “Niños”, “Perú”, “México”, “Brasil”, “Ecuador.” y sus equivalentes en idioma español, inglés y portugués en combinación con los conectores booleanos “AND” y “OR”.

Con base en la importancia para la salud pública, la prevalencia de anemia fue establecida de acuerdo con las siguientes recomendaciones de la OMS $\leq 5\%$, no es un problema de salud pública; 5,1% a 19,9%, problema leve de salud pública; 20% a 39,9%, problema de salud pública moderado; $\geq 40\%$, grave problema de salud pública (14).

Los criterios de inclusión fueron: fuentes de información nacionales e internacionales, que determinaran la prevalencia en niños que tuvieran anemia de tipo carencial en los países pertenecientes a Latino América incluyendo Colombia. Se excluyeron aquellos estudios que no establecían la prevalencia de anemia en niños o que fueran investigaciones realizadas en otro continente y abordaran anemias no carenciales.

Se identificaron 528 publicaciones relacionadas con los términos de búsqueda, se realizó lectura preliminar de los abstract identificando las respuestas a la pregunta orientadora, para finalmente incluir en la presente revisión 31 estudios que cumplieran con los criterios de selección. El resultado de la depuración se muestra en la figura 1, de acuerdo con la Declaración PRISMA. La información se organizó en una base de datos en el programa Excel, donde se identificó la prevalencia de cada investigación; y se compararon con las prevalencias obtenidas en los diferentes países de Latino América con la prevalencia de Colombia.

Resultados

Se revisaron e incluyeron 31 estudios (15-46), de los cuales se analizaron las prevalencias de niños en los diferentes países de Latino América en donde se informó el País, año, ciudad y edad de la población de estudio de los diferentes estudios analizados (Tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia de anemias en países de Latino América

País	Año, Ciudad y edad de los niños	Prevalencia	Referencia
Colombia	2015, Bogotá, 6 meses a 5 años	54,3%	15
	2015, Barranquilla, menores de 5 años	32%	16
	2017, Córdoba, menores de 5 años	68,3%	17
	2015, Colombia, niños menores de 5 años	24,7%	18
	2015, Colombia, niños entre los 6 a 11 meses	62,5%	18
	2016, Bosa, entre 1 mes y 11 meses	67,2%	19

	2016, Bosa, entre 2 y 5 años	9,09%	19
	2016, Bosa, niños entre 1 y 2 años	22,9%	19
Perú	2022, Arequipa, 5 meses a 5 años	30%	20
	2015, Perú, niños menores de cinco años	33%	21
	2015, Perú, 0 a 5 meses	68%	21
	2015, Perú, 6 a 11 meses	68,2%	21
	2015, Perú, niños uno a dos años	49,7%	21
	2015, Perú, dos años y medio a tres años	27%	21
	2015, Coronel Portillo, menor de 5 años	55,9%	22
	2015, Huancavelica, menor de 5 años	36,2%	22
	2017, Lima 1 a 5 años	38,5%	23
	2017, Lima, niños menores de 3 años	43,6%	24
	México	2018, México, 12 a 23 meses	48,2%
2018, México menores de 4 años		20,6%	25
2018, México, menores 5 años		32,5%	25
2016, México D.F 1 a 4 años		26,9%	26
2017, México D.F 1 y 4 años		23,3%	27
2015, Chiapas, 6 y 59 meses		17,6%	28
2015, Oaxaca, 6 y 59 meses		6,7%	28
2015, Guerrero, 6 y 59 meses		15,1%	28
2018, México, niños menores de 5 años		42,4%	29
Ecuador	2016-2017, Chimbacalle, 6 meses a 2 años	49,52%	30
	2017, Imbabura niños menores de 5 años	60%	31
	2015, Cuenca, de 6 a 59 Meses	30,9%	32
	2017, Cuenca, menores de 5 años	39,6%	33

	2017, Quito, menores 5 años	53,03%	34
	2018, Cuenca menos 6 años	23,96%	35
	2017, Ibarra, menores de cinco años	34,8%	36
Paraguay	2017, Asunción y Central, 1 a 4 años	11,8%	37
	2019, Caazapá, menores 5 años	46%	38
	2015, Paraguarí 2 a 18 meses	19,1%	39
	2019, Paraguay menores 5 años	27,9%	40
	2018, Alto Paraná menores 2 años	6,0%	41
Brasil	2015, Brasil 6 a 24 meses	34,7%	42
	2021, Brasil, menores 6 años	33%	43
	2016, Maceió hasta 12 meses	10,8%	44
	2015, Minas Gerais 6 a 24 meses	43,0%	44
	2015, Minas Gerais 6 a 24 meses	35,9%	44
	2020, Brasil, menor 5 años	40,2%	45
	2021, Maceió menores 2 años	25%	46

En la figura 1 se evidencia la prevalencia obtenida de los países participantes en este estudio, así como su gravedad como problema de salud pública.

Prevalencia anemia en población infantil de países de América Latina

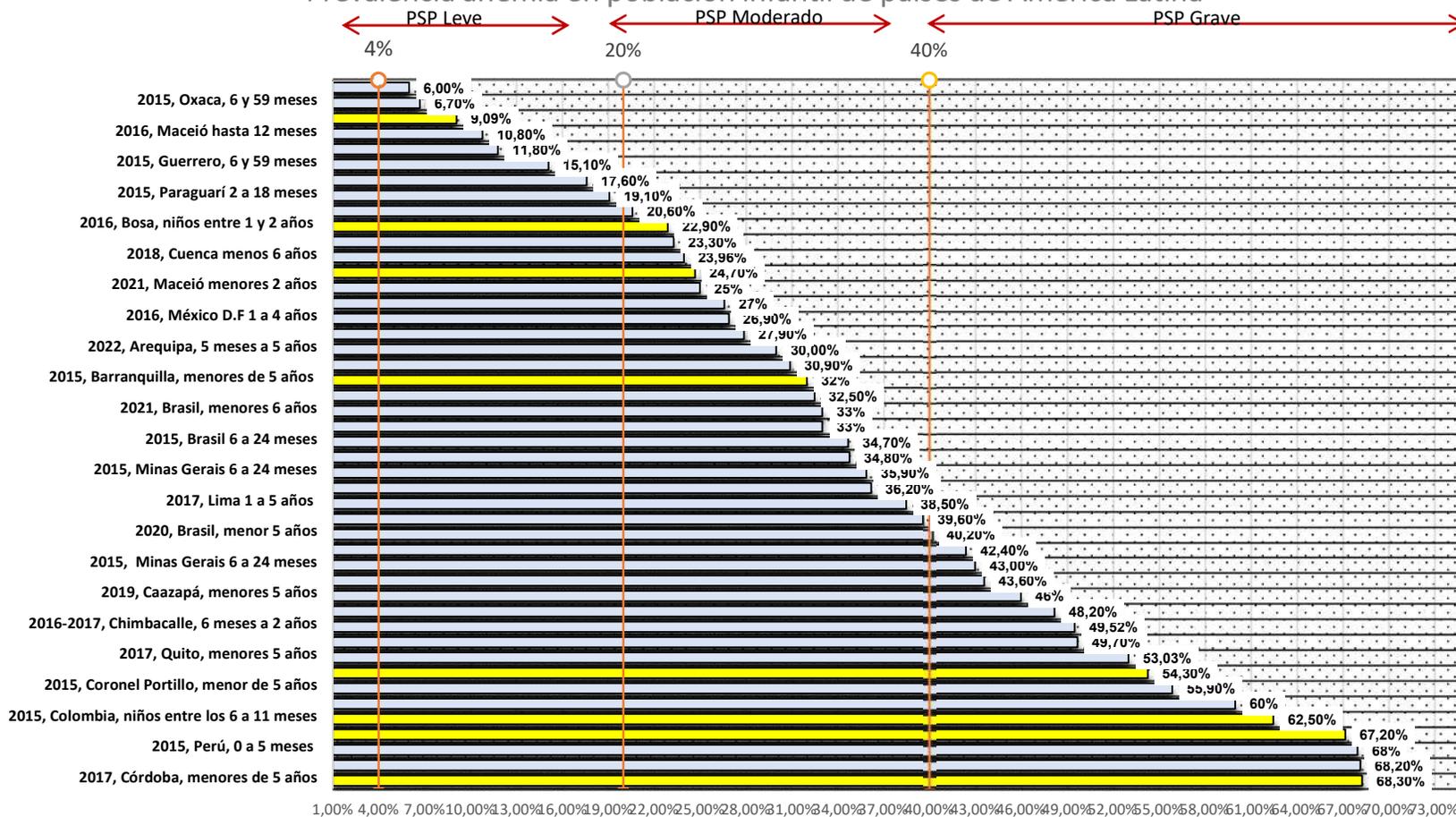


Figura 1. Prevalencia de anemia en niños de Latino América PSP: Problema Salud Publica; En amarillo se resaltan las prevalencias pertenecientes a Colombia

Prevalencia de anemia en Perú comparada con Colombia

En Perú la prevalencia promedio se reportó en el 45,01% (20,21), los niños entre los 6 a 11 meses tienen la mayor prevalencia descrita el 68,20% (22,23), mientras que la menor prevalencia encontrada fue del 27%, en niños con edades entre los dos años y medio a tres años, en general los factores asociados a los casos de anemia mencionados fueron: (deficiencia de hierro, folato, vitamina B12 y la parasitosis) (24)

Prevalencia de anemia en México comparada con Colombia

En México la prevalencia promedio se reportó en de 25,92% (25,26), la mayor prevalencia se presentó en niños de 12 a 23 meses en el 2018 con el 48,20% (27,28), en niños con edades entre los 6 y 60 meses, se presentó la menor prevalencia descrita en este país, es del 6,70%, la principal causa mencionada fue la deficiencia de hierro (29).

Prevalencia de anemia en Ecuador comparada con Colombia

En Ecuador donde se identificó que los niños entre los 6 a 59 meses presentaban la menor prevalencia con un 30,90% (30,31), la mayor prevalencia es de niños menores a cinco años y la prevalencia promedio fue del 41,69% (32,33), principalmente los niños presentaban, talla baja, anemia ferropénica y mala dieta diaria (34) y en Colombia la prevalencia promedio encontrada fue de 42,6%, la edad en la que menos se observaron cuadros de anemia es en niños de 2 a 5 años con el 9,09% y la edad donde más se casos se presentaron fue entre los 6 a 11 meses con el 62,50%, el factor asociado más mencionado fue la malnutrición, por

deficiencia nutricional y/o por sobrepeso; en estos países latinoamericanos la prevalencia promedio es superior al 40% (35,36) y según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud es considerado un problema moderado de salud pública, tal como se presenta en la figura 2.

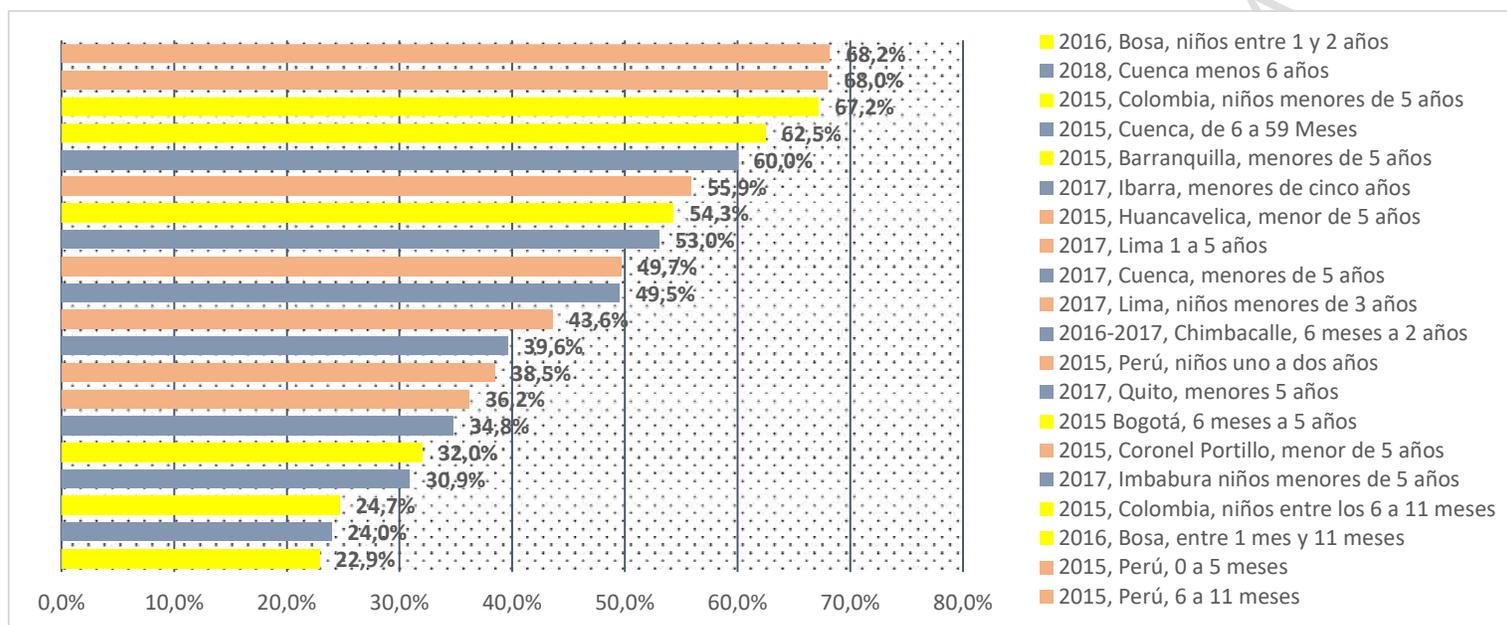


Figura 2. Prevalencia de anemia de países donde su prevalencia representa un PSP moderado, comparación con Colombia.

Prevalencia de anemia en Paraguay comparada con Colombia

La prevalencia más baja de anemia fue del 6% en Paraná, Paraguay en menores de 2 años en un estudio donde participaron indígenas de la etnia Ava Guaraní (41), el país que mayor prevalencia ha reportado es Colombia con el 68,3% en Ayapel, Córdoba en un estudio donde participaron niños menores de 5 años. En este mismo país, se demostró una alta prevalencia de anemia en la población infantil, la prevalencia promedio es de 42,6% (38,39), la edad en la que menos se observaron cuadros de anemia es de 2 a 5 años con el 9,09% y la edad donde más casos se

presentaron fue entre los 6 a 11 meses con el 62,50%, el factor asociado más mencionado fue la malnutrición, por deficiencia nutricional y/o por sobrepeso (40, 41).

Prevalencia de anemia en Brasil comparada con Brasil

En Brasil en infantes de hasta 12 meses se ha descrito una prevalencia del 33% (42,43) siendo esta la menor prevalencia descrita para este país, en cuanto a los niños menores de 5 años, ellos presentan el mayor porcentaje de prevalencia, la prevalencia promedio es de 31,80% (44,45), la principal causa de anemia es que los que no consumen fuentes alimenticias de hierro (46).

Así mismo en la figura 3 se observa la prevalencia de anemia de países donde su prevalencia representa un PSP grave en comparación con Colombia.

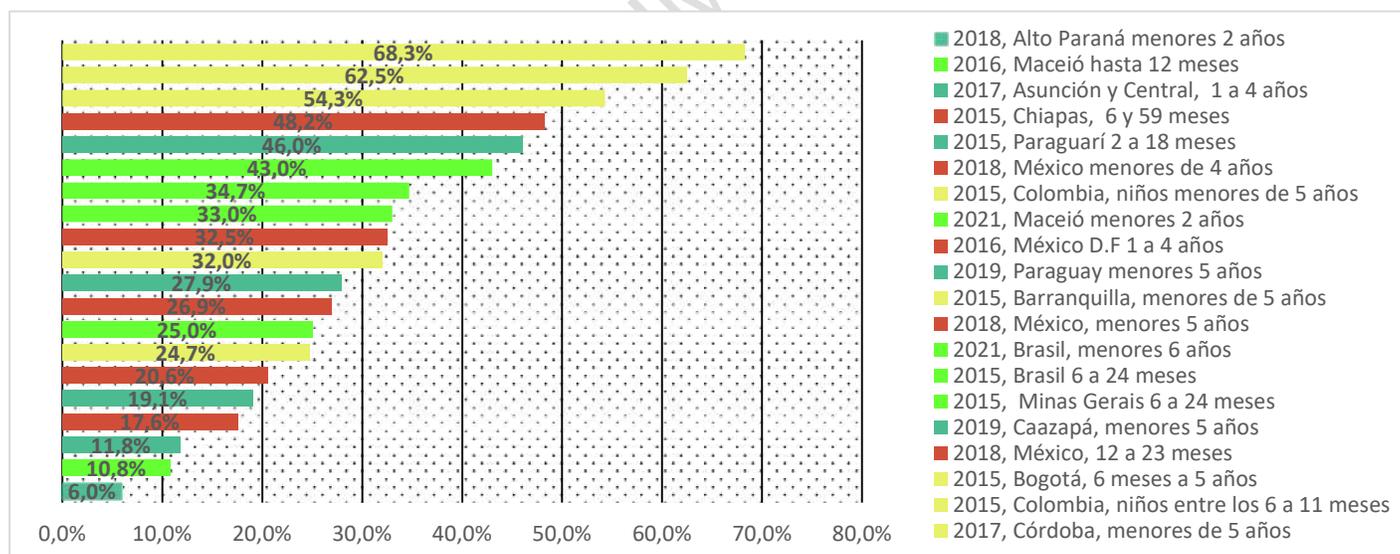


Figura 3. Prevalencia de anemia de países donde su prevalencia representa un problema grave de Salud Pública, comparación con Colombia.

Discusión

La anemia es aún un problema para la salud en los niños menores de cinco años que puede afectar negativamente su desarrollo mental (16), físico (17) y social (18), en esta edad la predisposición a síndromes anémicos se explica por el incremento en las necesidades requeridas por su crecimiento(19), en el primer semestre de vida el recién nacido tiene la capacidad de multiplicar su peso corporal sin por ello dejar vacíos sus depósitos de hierro pero siendo aún importante para su adecuado desarrollo (20), por lo que es necesario mantener un equilibrio entre el Hierro requerido y el consumido, durante el primer año de vida (47).

En la presente revisión se analizaron los últimos datos representativos sobre la prevalencia de la anemia en algunos países de Latino América, la prevalencia en niños de cinco años varía entre 6% a 68,3%, la anemia fue clasificada de moderada y grave como problema de salud pública en la mayoría de países, solo en algunos estudios como es el caso de un estudio realizado en Paraguay donde participaron indígenas de la etnia Ava Guaraní donde la prevalencia de anemia fue del 6% (41).

En Colombia representa un moderado problema de salud pública, donde se ven afectados principalmente los niños menores a 12 meses 67,20%, los infantes entre los 12 y 24 meses presentan una prevalencia de 22,9%, las demás edades hasta los cinco años presentan prevalencias entre 9,09% y 68,3%, las patologías infecciosas como la bronquiolitis, así como el bajo peso, la desnutrición y un bajo consumo de alimentos fuentes de hierro son las causas más comunes asociadas al cuadro anémico (19).

En Brasil y México se evidenció la prevalencia promedio de anemia más baja en comparación con los demás países de Latino América, con el 31,80% y 25,92% respectivamente, también son los únicos países junto con Paraguay donde el promedio de las prevalencias representa un problema moderado para la salud pública, las causas en México están asociadas al tipo de lactancia materna, desnutrición infantil y bajo consumo de alimentos fuente de hierro; En Brasil la ingesta de hierro es la principal causa de anemia en la primera infancia, pues se evidencio que según la resolución del Fondo Nacional de Fomento de la Educación estaban muy por debajo de los niveles recomendados (42). En Paraguay se observó que la descripción de prevalencia más baja es del 6% en un estudio donde fueron participes indígenas de la etnia Ava Guaraní que habitan el territorio social de la Unidad de Salud Familiar, su causa estuvo asociada a la desnutrición y es un problema leve de salud pública, la mayor prevalencia en este país se encontró en niños menores de 5 años con un promedio del 36.9%.

En comparación con Colombia para estos países la prevalencia de anemia significa un problema moderado en salud pública, para Colombia la prevalencia de anemia y según las recomendaciones de la OMS representa un grave problema de salud pública para un tipo de población específica, principalmente población de bajos estratos socio-económicos así como la falta de acceso a los alimentos y al saneamiento básico (48) el origen de la anemia tubo similitudes en Colombia, México, Paraguay y Brasil, con causas como deficiencia de hierro por consumo inadecuado de alimentos y desnutrición, aunque no se reporta síndromes anémicos ocasionados por agentes infecciosos; en Brasil y México en los estudios analizados

se esperaría cuadros anémicos por hemoparásitos en Colombia y Brasil ya que tienen ciudades que están ubicadas en regiones donde enfermedades como el paludismo son endémicas (49).

Con respecto a Perú y Ecuador la prevalencia promedio encontrada fue del 45,01% y 41,69% respectivamente por lo que es considerada un grave problema de salud pública, estos casos están asociados a la presencia de procesos infecciosos, que podrían disminuir las concentraciones de retinol sérico y la inadecuada alimentación en el caso de Perú (21), así mismo en Ecuador se evidenció la presencia de anemia en niños edades entre 0 a 5 años con desnutrición debida a la deficiencia de hierro, comparando estos resultados con Colombia estos tres países tienen igual importancia para la salud pública ya que su prevalencia es mayor al 40% en los tres casos (50), así mismo, en Ecuador investigadores afirman que cuatro de cada diez niños menores de cinco años padecen de algún grado de anemia, situación que es considerada grave para la niñez de ese país.(51)

Conclusiones

Aunque la prevalencia de anemia y su causante ha sido reportada en la mayoría de los países de Latino América, no todos tiene información actualizada y hay una falta de múltiples informes de prevalencia que abarquen una edad infantil específica, para todos los países de Latino América que fueron incluidos en esta revisión, las anemias carenciales son la principal causa de anemia en niños menores de 5 años, representando en todos un problema de salud pública algunos con una mayor gravedad que otros, para Colombia Perú y Ecuador es un problema moderado según la OMS, en los demás países incluidos significó un problema de salud

pública grave, siendo Paraguay el que menor prevalencia tiene reportada seguido de México y Brasil, en estos países las principales causas del síndrome anémico son la desnutrición.

Limitaciones

Algunos de los artículos que podrían incluirse en esta revisión no eran Open Acces, por lo que se considera puede aumentarse las prevalencias encontradas de anemia grave y moderada en los países de Latino América.

Declaración de conflicto de intereses.

Los autores afirman que no tienen conflictos de interés y que no existen conexiones de ningún tipo que puedan afectar de manera positiva o negativa los datos obtenidos y su interpretación.

Financiación.

Universidad de Boyacá, por su aporte en la formación académica.

Referencias

1. Manzur-Jattin F, Álvarez-Ortega N, Moneriz-Pretell C, Corrales-Santander H, Cantillo-García K. Eriptosis: mecanismos moleculares y su implicación en la enfermedad aterotrombótica. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2016;23(3):218-226. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2015.09.004>

2. 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. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*. 2021;10(3):26-34. <https://doi.org/10.33421/inmp.2021238>

3. Alfonso L, Arango D, Argoty D, Ramírez L, Rodríguez J. Anemia ferropénica en la población escolar de Colombia. Una revisión de la literatura. *Biociencias*. 2018;1(3):1-10.

4. Campuzano Maya G. Anemia; Un Signo, No Una Enfermedad. Sexta. Anemia Un signo, no una enfermedad; 2016.

5. Organización Mundial de la Salud. Anemia. Fecha de consulta: September 16, 2023. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1

6. Vázquez LI, Valera E, Villalobos M, Tous M, Arija V. 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):183. <https://doi.org/10.3390/nu11010183>

7. Brito A, Hertrampf E, Olivares M. Low Prevalence of Anemia in Children Aged 19 to 72 Months in Chile. *Food Nutr Bull.* 2012;33(4):308-311. <https://doi.org/10.1177/156482651203300411>

8. Martorell R, Ascencio M, Tacsan L, et al. Effectiveness evaluation of the food fortification program of Costa Rica: impact on anemia prevalence and hemoglobin concentrations in women and children. *Am J Clin Nutr.* 2015;101(1):210. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.097709>

9. Kogan L, Abeyá Gilardón E, Biglieri A, Mangialavori G, Calvo E, Durán P. Anemia: La Desnutrición Oculta.; 2008. Accessed October 19, 2023. <https://www.sap.org.ar/docs/profesionales/anemia-la-desnutricion-oculta.pdf>

10. Duque X, Flores-Hernández S, Flores-Huerta S, et al. Prevalence of anemia and deficiency of iron, folic acid, and zinc in children younger than 2 years of age who use the health services provided by the Mexican Social Security Institute. *BMC Public Health.* 2007;7(1):345. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-7-345>

11. Mujica-Coopman MF, Brito A, López de Romaña D, Ríos-Castillo I, Coris H, Olivares M. Prevalence of Anemia in Latin America and the Caribbean. *Food Nutr Bull.* 2015;36(2 Suppl):S119-S128. <https://doi.org/10.1177/0379572115585775>

12. Pita GM, Jiménez S, Basabe B, et al. Anemia in children under five years old in Eastern Cuba, 2005-2011. MEDICC Rev. 2014;16(1):16-23. <https://doi.org/10.37757/MR2014.V16.N1.5>

13. Harrison JA, Mogridge NB, Dawson KP. Can the study of spontaneous drawings indicate those children with chronic illness? N Z Med J. 1990;103(889):219-221. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2188172>

14. de Benoist B. Worldwide prevalence of anemia 1993-2005. Published online 2008. Accessed November 1, 2023. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43894>

15. González AC, Cruz PCG, Morales DMB, Zapata CFI. Prevalencia de anemia e interpretación de concentraciones de hemoglobina en niños hospitalizados de 6 meses a 5 años de edad en el Hospital Universitario San Ignacio desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2015. Universitas Medica. 2018;59(1). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed59-1.anem>

16. Palma Diosa Patricia C, la Asunción De La Cruz Erika Patricia D, Nieto María Alejandra O, Torregroza Royiser David V, Peña Merlano E. Asociación del estado

nutricional con la anemia en niños. Accessed October 26, 2023.
<http://hdl.handle.net/20.500.12442/2336>

17. Janna L N, Hanna L M. Desnutrición en la población infantil de 6 meses a 5 años en Ayapel, Córdoba (Colombia) | Revista Colombiana de Enfermería. 16:25-31.
<https://doi.org/10.18270/rce.v16i13.2301>

18. Ministerio de Salud y Protección Social. Minsalud cuenta con estrategia para prevenir anemia en primera infancia. Accessed October 27, 2023.
<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Minsalud-cuenta-con-estrategia-para-prevenir-anemia-en-primera-infancia-.aspx>

19. Layos Ibagué JA, Peña Forest JT. Frecuencia de anemia y morfología eritrocitaria en niños. Published online 2016. Accessed October 26, 2023.
<https://repository.udca.edu.co/handle/11158/736>

20. Sierra Morales SC. Consumo de hierro y prevalencia de anemia en niños y adolescentes en una comunidad a gran altitud en Perú.

21. Pajuelo J, Miranda M, Zamora R. Prevalencia de deficiencia de vitamina a y anemia en niños menores de cinco años de Perú. Published online 2015. Accessed

October 26, 2023. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000200005

22. Gonzales E, Huamán-Espino L, Gutiérrez C, Aparco JP, Pillaca J. Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. Published online 2015. Accessed May 12, 2023. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2015.323.1671>

23. Al-kassab-Córdova A, Méndez-Guerra C, Robles-Valcarcel P, Al-kassab-Córdova A, Méndez-Guerra C, Robles-Valcarcel P. Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5 años en Perú. Revista chilena de nutrición. 2020;47(6):925-932. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182020000600925>

24. Gómez Guizado GL. Anemia infantil y anemia en gestantes en el Perú. Published 2018. Accessed October 27, 2023. <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/72/81>

25. Unicef. Prevención de mala nutrición en niñas y niños en México ante la pandemia de COVID-19. Accessed October 26, 2023. [https://www.unicef.org/mexico/media/4286/file/Posicionamiento Conjunto Nutrición.pdf](https://www.unicef.org/mexico/media/4286/file/Posicionamiento_Conjunto_Nutricion.pdf)

26. de la Cruz-Góngora V, Villalpando S, Shamah-Levy T. Prevalence of anemia and consumption of iron-rich food groups in Mexican children and adolescents: Ensanut MC 2016. *Salud Publica Mex.* 2018;60(3):291. <https://doi.org/10.21149/8824>

27. Mosiño A, And Villagómez-Estrada KP, And Prieto-Patrón A, Villagómez-Estrada KP, Prieto-Patrón, Alberto. Asociación entre el desempeño escolar y la anemia en adolescentes en México. Published online 2017. Accessed October 26, 2023. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/79385/>

28. Gómez, Daniel Armando Olivera. "Desafíos nacionales. Estrategias para un futuro. Published online 2016:1-57.

29. Zambrano Guevara IV. Factores asociados a anemia en niños menores de 5 años atendidos en el centro de salud villa hermosa, distrito José Leonardo Ortiz, Chiclayo, 2018. Published online 2019. Accessed October 26, 2023. <https://hdl.handle.net/20.500.12802/6582>

30. Acaro Eras JKarina, Puchaicela Sánchez KJ. Eficacia de la suplementación del micronutriente Limerichis plus en la prevención de anemia ferropénica en los niños de 6 meses a 2 años de edad, Centro de Salud Tipo C, distrito 17D06 Chimbacalle, 2016

- 2017. Accessed October 26, 2023.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16560/1/T-UCE-0014-CME-035.pdf>

31. Segarra Ortega JX, Lasso Lazo SR, Chacón Abril KL, Segarra Ortega MT, Huiracocha Tutiven L. Estudio Transversal: Desnutrición, Anemia y su Relación con Factores Asociados en Niños de 6 a 59 Meses, Cuenca 2015. Revista Médica del Hospital José Carrasco Arteaga. 2016;8(3):231-237.
<https://doi.org/10.14410/2016.8.3.ao.39>

32. Paredes Bautista EG. Prevalencia y factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de cinco años, en la comunidad de zuleta, provincia de imbabura, ecuador. Revista de Ciencias de Seguridad y Defensa. 2021;4(1):37.
<https://doi.org/10.24133/rcsd.V4N1.2019.09>

33. Willie Jack BV. Anemia y estado nutricional en menores de 5 años. Hospital Pablo Jaramillo Crespo, Cuenca-Ecuador. Accessed October 27, 2023.
<https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/3434/2682>

34. Villagómez Jácom AV. Prevalencia de desnutrición y anemia en niños de 5 a 12 años que habitan en la costa rural ecuatoriana: análisis postterremoto. Published online 2017.

35. Román Collazo Carlos, Pardo Vicuña M de Lourdes, Cornejo Bravo JCarlos, Campoverde DAndrade. Prevalencia de anemia en niños del proyecto EquiDar de la región de Azuay-Ecuador . Rev Cubana Pediatr. Published online 2018.

36. Machado Montalvo AM. Estado nutricional y prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de cinco años del barrio Tanguarín - San Antonio de Ibarra, período 2017. Published online 2017. Accessed October 26, 2023. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7824>

37. Galeano F, Sanabria G, Sanabria M, et al. Prevalencia de anemia en niños de 1 a 4 años de edad en Asunción y Central. Paraguay 2017. Pediatría (Asunción). 2021;48(2):120-126. <https://doi.org/10.31698/ped.48022021006>

38. Echagüe G, Sosa L, Díaz V, et al. Anemia en niños indígenas y no indígenas menores de 5 años de comunidades rurales del Departamento de Caazapá. Pediatría (Asunción): Organo Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría, ISSN-e 1683-9803, Vol 40, No 1, 2013, págs 19-28. 2013;40(1):19-28.

39. Achon F. F, Cabral P. LG, Vire F, Zavala M. B. Prevalencia de anemia en la población pediátrica de una comunidad rural del Paraguay y su asociación con el estado nutricional. Rev ANACEM (Impresa). Published online 2015:7-11.

40. Paraguay - Prevalencia de anemia. Accessed October 27, 2023. <https://www.indexmundi.com/es/datos/paraguay/prevalencia-de-anemia>

41. Aguayo Unzain A. Prevalencia de anemia en indígenas ava guaraní del distrito de itakyry, departamento de alto paraná, paragua. Published online 2018.

42. Zuffo CRK, Osório MM, Taconeli CA, Schmidt ST, Corrêa da Silva BH, Almeida CCB. Prevalence and risk factors of anemia in children. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*. 2016;92(4):353-360. <https://doi.org/10.1016/j.jpedp.2016.02.008>

43. Nogueira-De-Almeida CA, Ued FDV, Del Ciampo LA, et al. Prevalence of childhood anaemia in Brazil: still a serious health problem: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr.* 2021;24(18):6450-6465. <https://doi.org/10.1017/S136898002100286X>

44. da Silva Ferreira H, de Assunção Bezerra MK, Lopes de Assunção M, Egito de Menezes RC. Prevalence of and factors associated with anemia in school children

from Maceió, northeastern Brazil. BMC Public Health. 2016;16(1):380.
<https://doi.org/10.1186/s12889-016-3073-2>

45. Silveira VNC, Carvalho CA, Viola PCAF, et al. Prevalence of iron-deficiency anaemia in Brazilian children under 5 years of age: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Nutrition. 2021;126(8):1257-1269.
<https://doi.org/10.1017/S000711452000522X>

46. Macena M, Praxedes D. Prevalence of iron deficiency anemia in Brazilian women of childbearing age: a systematic review with meta-analysis. Published online 2021.
<https://doi.org/10.7717/peerj.12959>

47. PAHO. Asegurando un inicio saludable para un desarrollo futuro: El hierro durante los primeros seis meses de vida. Published online 2009. Accessed November 6, 2023.
<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/Asegurando%20un%20inicio%20saludable%20para%20un%20desarrollo%20futuro.pdf>

48. Vega Romero R, Acosta Ramírez N, Martínez Collantes J, et al. Análisis de disparidades por anemia nutricional en Colombia, 2005. Revista Gerencia y Políticas de Salud. 2008;7(15):46-76.

49. Pereira Á, Pérez M. Epidemiología y tratamiento del paludismo. Offarm. 2002;21(6):110-114.

50. Véliz Mero NA, Zambrano Macias CJ, Delgado López DA, Jaime Hernández NKatherine. Factores de riesgo que inciden en niños diagnosticados con un cuadro de anemia aguda. RECIMUNDO. 2020:209-216. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(2\).mayo.2020.209-216](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(2).mayo.2020.209-216)

51. Mosso Ortiz MC, Rea Guamán MR, Beltrán Moso KM, Contreras JI. Prevalencia de desnutrición infantil en menores de tres años en dos cantones de Ecuador. Revista Investig. Salud Univ. Boyacá 2021;8(1):18-32. <https://doi.org/10.24267/23897325.613>



Esta obra está bajo una licencia internacional
[Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)