

Determinación social en la ocurrencia de anemia ferropénica en niños: una revisión sistemática

Social Determination in the Occurrence of Iron Deficiency Anemia in Children: A Systematic Review

A determinação social na ocorrência de anemia ferropénica em crianças: uma revisão sistemática

Florencia Ceriani Infantozzi¹, Elaine Thumé², Fúlvio Nedel³

Resumen

La anemia constituye un problema mayor de salud pública debido a sus múltiples consecuencias biológicas, económicas y sociales. La anemia por deficiencia de hierro es común en niños pequeños, debido a los altos requerimientos de hierro necesarios para su rápido crecimiento y desarrollo, particularmente durante los primeros dos años de vida. Con el objetivo de sintetizar el conocimiento actual sobre los determinantes sociales de la anemia ferropénica en niños, se realizó una revisión sistemática de los artículos originales sobre estudios cuantitativos publicados en las bases de datos PubMed Central (PMC), SCOPUS Elsevier y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) en el mes de febrero del año 2021, en la que fueron seleccionados 43 artículos. Se observa que los estudios abordan desde causas estructurales como el nivel socioeconómico, como aquellas subyacentes: saneamiento, condiciones habitacionales, hacinamiento, conocimiento materno, estado nutricional del niño, lactancia materna y alimentación complementaria, entre otras. Se advierte que hay escasez de estudios en América Latina que aborden la problemática desde la perspectiva de los determinantes sociales, resulta fundamental el profundizar en el estudio de la determinación de las causas para contar con información válida que permita tomar acciones tendientes a contribuir en la resolución de la problemática en Uruguay.

Palabras clave:

Anemia ferropénica, determinantes sociales de la salud, lactante.

¹Magister en Nutrición. Prof. Adj. Escuela de Nutrición, UdelaR.

E-mail: florceriani@gmail.com ORCID:0000-0003-2105-8044.

²Doctora. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva. UFPel.

E-mail: elaine.thume@ufpel.edu.br ORCID: 0000-0002-1169-8884.

³Doctor. Departamento de Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina.

E-mail: fulvionedel@gmail.com ORCID: 0000-0002-8059-7358.

Abstract

Anemia is a major public health problem due to its multiple biological, economic and social consequences. Iron deficiency anemia is common in young children, due to the high iron requirements necessary for their rapid growth and development, particularly during the first two years of life. With the aim of synthesizing the current knowledge on the social determinants of iron deficiency anemia in children, a systematic review of the original articles on quantitative studies published in the PubMed Central (PMC), SCOPUS Elsevier and the Virtual Library in Health (VHL) in the month of February of the year 2021, in which 43 articles were selected. It is observed that the studies address from structural causes such as socioeconomic level, as well as those underlying: sanitation, housing conditions, overcrowding, maternal knowledge, nutritional status of the child, breastfeeding and complementary feeding, among others. It is noted that there is a lack of studies in Latin America that address the problem from the perspective of social determinants, it is essential to deepen the study of the determination of the causes to have valid information that allows taking actions aimed at contributing to the resolution of the problem in Uruguay.

Keywords:

Iron deficiency anemia, social determinants of health, infant.

Resumo

A anemia é um importante problema de saúde pública devido às suas múltiplas consequências biológicas, econômicas e sociais. A anemia por deficiência de ferro é comum em crianças pequenas, devido às altas necessidades de ferro necessárias para seu rápido crescimento e desenvolvimento, principalmente durante os dois primeiros anos de vida. Com o objetivo de sintetizar o conhecimento atual sobre os determinantes sociais da anemia ferropriva em crianças, uma revisão sistemática dos artigos originais sobre estudos quantitativos publicados no PubMed Central (PMC), SCOPUS Elsevier e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) em o mês de fevereiro do ano de 2021, no qual foram selecionados 43 artigos. Observa-se que os estudos abordam desde causas estruturais como nível socioeconômico, como também as subjacentes: saneamento básico, condições de moradia, superlotação, conhecimento materno, estado nutricional da criança, aleitamento materno e alimentação complementar, entre outras. Nota-se que há carência de estudos na América Latina que abordem o problema sob a ótica dos determinantes sociais, é imprescindível aprofundar o estudo da determinação das causas para ter informações válidas que permitam tomar ações que visem contribuir para a resolução do problema no Uruguai.

Palavras-chave:

Anemia ferropriva, determinantes sociais da saúde, lactente.

Introducción:

La anemia constituye un problema mayor de salud pública debido a sus múltiples consecuencias biológicas, económicas y sociales ⁽¹⁾. La deficiencia de hierro es la causa más común de anemia y se estima que contribuye a aproximadamente el 50 % de todos los casos de anemia entre mujeres en edad fértil y embarazadas, y 42 % de los casos en niños menores de 5 años en todo el mundo ⁽²⁾. Esta es común en bebés y niños pequeños, debido a los altos requerimientos de hierro necesarios para su rápido crecimiento y desarrollo, particularmente durante los primeros 2 años de vida, así mismo la bibliografía destaca que los niños menores de 5 años soportan la mayor carga de anemia a nivel mundial ⁽³⁾. Uruguay no es ajeno a esta realidad, la última Encuesta Nacional de Lactancia, Prácticas de Alimentación y Anemia en menores de 24 meses usuarios del Sistema Nacional Integrado de Salud, mostró que la prevalencia de anemia por déficit de hierro en niños de 6 a 23 meses fue de 27,0 % ubicando a Uruguay entre los países con un nivel de anemia moderada ⁽⁴⁾. Si bien nuestro país ha realizado diversas políticas públicas tendientes a disminuir las cifras, la anemia en el embarazo y la primera infancia continúa siendo un problema de salud pública. Resulta importante entonces, conocer los diferentes Determinantes Sociales de la Salud (DSS), definidos como "las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud" ⁽⁵⁾, para comprender la problemática cabalmente, pasando del reduccionismo de la mirada de la salud desde un plano de los factores aislados

de la realidad a una mirada integradora, que se enfoque en encontrar la forma de actuar sobre los determinantes. Por esto, la pregunta que impulsó la búsqueda fue ¿Qué determinantes sociales de la salud se asocian a la anemia ferropénica en niños? y el objetivo de esta revisión es sintetizar el conocimiento sobre los determinantes sociales de la salud asociados a la anemia ferropénica en niños.

Metodología

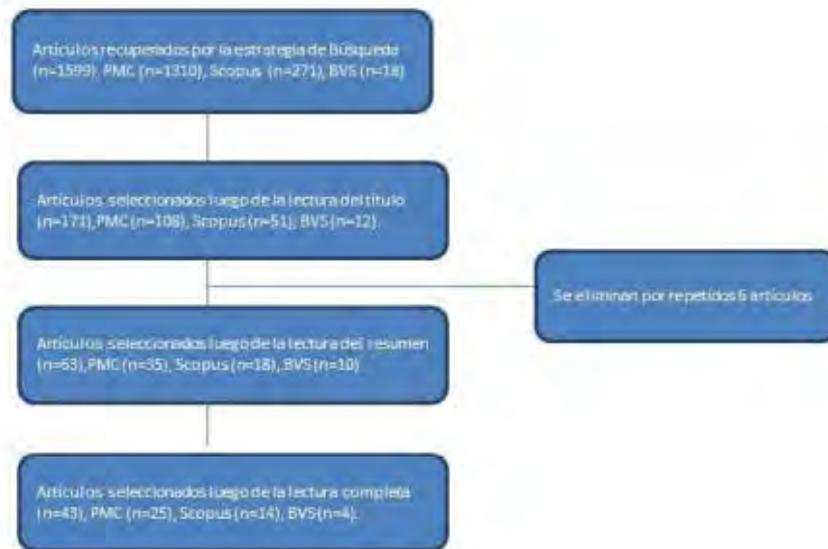
Se trata de una revisión sistemática de la literatura realizada a partir de las bases de datos PubMed Central (PMC), SCOPUS Elsevier y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Las bases de datos fueron consultadas entre los días 10 y 17 de febrero del año 2021.

Para la búsqueda en PMC se utilizaron los términos correspondientes a Medical Subject Headings (MeSH), con la siguiente clave de búsqueda: ((("anaemia"[All Fields] OR "anemia"[MeSH Terms] OR "anemia"[All Fields]) OR ("iron"[MeSH Terms] OR "iron"[All Fields]) AND deficiency[All Fields])) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "infant"[All Fields]) AND (social[All Fields] AND determinant[All Fields] AND ("health"[MeSH Terms] OR "health"[All Fields])).

Para la búsqueda en SCOPUS se utilizaron los términos: (anemia OR "iron deficiency") AND (infant) AND ("social determinant of health"). Por último, para realizar la búsqueda en BVS se utilizaron los términos de descriptores de ciencias de la salud (DeCS) con la siguiente clave de búsqueda: (anemia) OR (iron deficiency) AND (infant) AND (social determinants of health).

Con esta estrategia de búsqueda se encontraron 1310 artículos en PMC, al realizar el estudio de los títulos se eliminaron 1202 artículos, luego de la lectura de los resúmenes, 35 fueron seleccionados y por último luego de la lectura completa se eliminaron 10 (1 repetido en SCOPUS), terminando con 25 estudios (Figura 1).

Figura 1. Flujo de selección de artículos para la revisión de la literatura.



Con respecto a la búsqueda en SCOPUS se encontraron un total de 271 artículos, tras el análisis de los título 51 fueron los seleccionados y por resumen 18, descartando 3 por texto completo y 1 por estar repetido con PMC por lo tanto la totalidad fue de 14 artículos (Figura 1).

En relación a la búsqueda en BVS 18 artículos se encontraron, por título 12 fueron seleccionados y luego de la lectura de los resúmenes 2 fueron descartados. Por artículo completo se eliminan 2 y 4 artículos se encontraban repetidos con PMC, arribando a una totalidad de 4 artículos (Figura 1).

Para el análisis y síntesis de los 43 artículos seleccionados se construyó un cuadro, que incluye aspectos importantes que luego son trabajados en el texto, tales como: País de origen del trabajo, tipo de estudio, representatividad

de la muestra (tamaño y modo de selección), objetivos del estudio y los principales resultados (Anexo).

Criterios de inclusión: se seleccionaron los estudios que se desarrollaron sobre la base de datos primarios y secundarios y publicados en inglés, portugués y español, (2 fueron eliminados por estar en otro idioma: Turco y Ruso). No se aplicó ningún límite de tiempo para la búsqueda. Fueron excluidos artículos de revisión, reflexión teórica, informes, tesis, disertaciones y aquellos con metodología cualitativa. Así mismo se descartaron aquellos artículos que abordaron la anemia en la mujer en edad fértil, durante el embarazo (si no hacía mención a las implicancias en el niño), anemia y su relación con malaria y VIH, anemia en la edad adolescente. También se eliminaron

parte, algunos estudios demostraron la relación entre esta patología y el entorno familiar, edad materna del primer nacimiento, estatura materna y el empoderamiento materno y resultados de salud infantil.

Definición de anemia y su prevalencia

De la totalidad de estudios 36 utilizaron como forma de detección y diagnóstico de anemia biomarcadores (muestra de sangre), y se usaron los puntos de corte especificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS): anemia grave (nivel de Hb <7 g / dl), moderada (7 g / dl ≤ nivel de Hb ≤ 9,9 g / dl), leve (10 g / dl ≤ nivel de Hb ≤ 10,9 g / dl) y sin anemia (nivel de Hb ≥ 11 g / dL) ⁽¹⁾.

La prevalencia poblacional de anemia en los niños osciló entre 78 % en Ghana y 8,8 % en uno de los estudios realizados en China, a su vez, promediando las prevalencias de los diferentes estudios en cada país se observa que el que presenta la prevalencia más alta es Camerún,

seguido por Perú y Etiopía (77 %, 71,3 % y 67,7 % respectivamente) (Figura 3).

Factores asociados a la anemia ferropénica

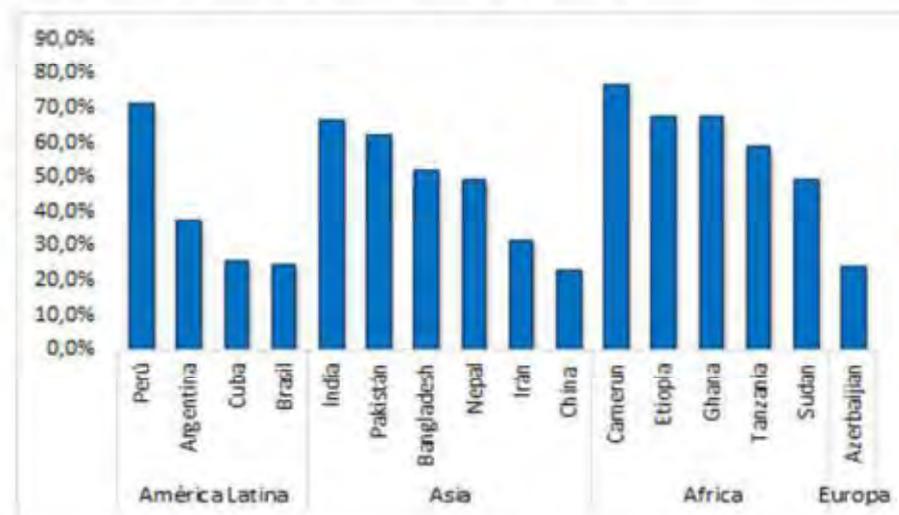
1. Causas estructurales

Nivel socioeconómico de la familia

En el estudio realizado en Asia por Harding et al. en Nepal y Pakistán en el año 2011, se observó que los niños de Pakistán de los dos quintiles de riqueza más bajos tenían 1,09 más probabilidad de padecer anemia que los niños de los quintiles más ricos (IC del 95= 1,03–1,16) ⁽⁶⁾. En esta misma línea en China en el año 2010, se demostró que los niños menores de 18 meses provenientes de familias de bajos ingresos tenían 1,6 (IC del 95 %= 1,02-2,52), más riesgo de desarrollar anemia ⁽⁷⁾. Si observamos lo sucedido en Bangladesh, el análisis de bases secundarias del año 2011 dejó al descubierto que los hijos menores a 5 años de familias medianas y ricas tenían un 26 % y 34 % menos probabilidad de tener anemia que sus contrapartes ⁽⁸⁾.

En el continente Africano, en los estudios

Figura 3. Prevalencia promedio de anemia en niños en los diferentes países.



realizados en Ghana en los años 2008 y 2011 en niños menores de 5 años se mostró que la anemia ferropénica fue más frecuente entre los niños de quintiles más bajos⁽⁹⁾, la odds de que un niño del quintil superior de riqueza desarrolle anemia era 65 % menor que la de un niño del quintil de riqueza más pobre (AOR = 0,35, IC= 0,23-0,54)⁽¹⁰⁾. Así mismo, los estudios realizados en el año 2016 en Etiopía mostraron que los niños menores de 2 años que provenían de lugares con pobreza comunitaria alta tenían 1,3 (IC del 95 % = 1,01-1,67) y los menores de 5 años, 1,51 (IC del 95 % = 1,11- 2,04) veces más probabilidad de tener anemia que sus contrapartes⁽¹¹⁾⁽¹²⁾. Mohammed et al., encontraron una prevalencia de 85 % (IC95 % 83 %-87 %) entre los niños menores de 2 años más pobres de este mismo país⁽¹³⁾. En Tanzania el estudio realizado por Sunguya et al. en el 2020, utilizando datos secundarios de las encuestas demográficas y de salud en los años 2004-2005 y 2015-2016, mostró que el riesgo de anemia era 34 % ($p < 0.001$) menor en los niños menores de 5 años de hogares más ricos⁽¹⁴⁾.

En América Latina un estudio con 366 niños realizado en 2010-2011 en un servicio de atención primaria en Brasil en la ciudad de Vitória da Conquista en Bahía, mostró que los niños cuyo ingreso familiar era igual o menor a un salario mínimo tenían 1,5 veces más probabilidad (IC del 95 % = 1,03-2,18) de tener anemia⁽¹⁵⁾.

2 Causas subyacentes

2.1 Condiciones ambientales

En Asia, en el estudio transversal llevado a cabo en India, se constató que la prevalencia de anemia en el año 2005 entre los niños menores de 5 años que vivían en hogares donde no se contaba con instalaciones sanitarias era más alta, así como también entre los niños que

habitaban en casas de piso de tierra o utilizaban en sus casas combustible no limpio ($p < 0.001$)⁽¹⁷⁾. Por su parte, en Nepal el estudio realizado en bases secundarias en los años 2006 y 2011 dejó en evidencia que los niños menores de 7 años expuestos a un mejor saneamiento comunitario desarrollaron niveles de hemoglobina más elevados⁽¹⁸⁾ y en la publicación de Harding et al. se planteó que los menores de 5 años que vivían en hogares sin saneamiento mejorado tenían 1,22 veces más riesgo de desarrollar anemia (IC del 95 % = 1,12-1,33)⁽⁶⁾. Bangladesh no escapa a esta realidad, los niños menores de 5 años que provenían de hogares sin acceso a fuentes de agua “mejoradas” e instalaciones sanitarias tenían 1,34 (IC del 95 % = 1,13-1,59) y 2,48 (IC del 95 % = 1,28-5,02) veces más probabilidad de presentar anemia⁽⁸⁾.

Con respecto a África, el estudio transversal realizado en el año 2016 en Etiopía demostró que hubo asociación significativa entre la anemia y las instalaciones sanitarias de los hogares de niños menores de 2 años de edad ($p=0,005$)⁽¹³⁾. En el trabajo realizado en África subsahariana con la recolección de datos entre los años 2001 y 2017 se identificó que los niños menores de 5 años que vivían en hogares con mejor agua potable, saneamiento y construcciones duraderas tenían una probabilidad reducida de sufrir anemia (aOR 0,87, IC del 95 % = 0,82-0,92)⁽¹⁹⁾.

Por su parte en Europa, según datos relevados en el 2013 en Azerbaijani, los niños menores de 5 años que vivían en hogares con suministro de agua no potable tenían más prevalencia de anemia que los que vivían en hogares con un suministro de agua potable ($p=0,005$)⁽²⁰⁾.

Observando lo que sucede en América Latina, en Bahía, Brasil el estudio realizado por Magalhães et al. con datos de los años

2010-2011⁽¹⁵⁾ y el realizado por Cotta et al.⁽²¹⁾, mostraron, en el primero, que el uso de agua sin filtrar incrementó 1,68 (IC del 95 % = 1,11 - 2,56) veces las probabilidades de desarrollar anemia en niños menores de 24 meses y en el segundo trabajo, el consumo de agua no tratada fue 1,68 (IC del 95 % = 1,08-2,61) veces mayor en los niños con anemia en comparación con los que no la tenían. Lo mismo fue observado en Perú en niños menores de 3 años, encontrándose una relación estadísticamente significativa entre anemia y el consumo de agua no tratada⁽¹⁶⁾. El estudio realizado en la ciudad de Teresina, nordeste de Brasil en el año 2013, constata que los niños residentes en casas de adobe o mampostería sin terminar presentaron 2,73 (IC del 95 % = 1,50 - 4,97) más prevalencia de anemia que los que vivían en casas de mampostería terminada⁽²²⁾.

2.2 Acceso a servicios de salud

En África, puntualmente en Ghana, 2 estudios realizados por Anaba et al y el de Dwunoh et al., ambos con recolección de datos en el año 2011, constataron que los niños que contaban con afiliación al seguro médico tenían menos probabilidades de padecer anemia en comparación con los niños no asegurados (AOR: 0,66 IC del 95 % = 0,54-0,80)⁽¹⁰⁾, y en el segundo caso, entre los niños afiliados al plan nacional de seguro de salud es 65,2 % (IC del 95 % = 52,9-80,2) veces menor la probabilidad de desarrollar dicha patología⁽²³⁾.

2.3 Factores del hogar, maternos/paternos o del cuidador

En Asia se vió que el nivel bajo de conocimiento de los cuidadores sobre alimentación relacionada con la anemia se asoció a significativamente con un mayor riesgo de anemia moderada/ grave en los niños menores de 71 meses provenientes de

China según datos del año 2019 (AOR = 3,55, IC del 95 %: 1,89-6,65)⁽²⁴⁾, éste mismo estudio relata que la anemia materna moderada o grave se asociaba con un mayor riesgo de anemia en los niños (AOR = 2,33 IC del 95 % = 1,05-5,18). Otro estudio de este país con datos recolectados en el 2010 deja en evidencia que los niños cuyas madres completaron la escuela secundaria tuvieron una menor prevalencia de anemia (OR 0,36; IC del 95 %: 0,13-0,99) en comparación con los que completaron 3 años de educación⁽⁷⁾. Así mismo, se pudo observar con datos del año 2010 que hubo 2,44 (IC del 95 % = 1,26-4,75) más veces anemia en niños menores de 18 meses que provenían de hogares con más de 3 personas por habitación que aquellos en los que había menos de 1,5 personas⁽⁷⁾. Por su parte, en Pinghu, China, el tener hermanos mayores se encontró como un factor asociado a la anemia (aRP = 1,47 IC del 95 % = 1,16 - 1,87) en niños de 6 a 23 meses en el año 2011⁽²⁵⁾. Yang et al., mostraron en este mismo país en el 2010 que, aquellos niños que tenían 2 o más hermanos tenían 2,76 veces (IC del 95 % = 1,01-7,55) más probabilidad de desarrollar anemia, pero no fue así para los que tenían un solo hermano⁽⁷⁾. Tras realizar un estudio transversal con datos secundarios de la India de los años 2015-2016 observaron que un aumento de 10 puntos en el porcentaje de madres sin educación se asoció con un aumento de 2,3 unidades en la prevalencia de anemia en los niños menores de 59 meses⁽²⁶⁾ en esta misma línea Pasricha et al., mostró que la anemia de los niños se asoció a anemia materna⁽²⁷⁾. Por otra parte, en este país, en el estudio realizado por Subramanian y Leland con datos recabados en 2005, se concluye que un aumento de 1 cm en la talla materna se asoció con una disminución del riesgo de anemia (RR = 0,998 CI del 95 % =

0,997–0,999) ⁽²⁸⁾. En Bangladesh, se observó en el año 2011 que los hijos menores de 59 meses, de padres sin educación formal tenían un alto riesgo de anemia en comparación a los niños de padres con educación. Este mismo trabajo muestra que los hijos de madres anémicas tenían 1,8 (IC del 95 % = 1,49-2,18) más probabilidad de ser anémicos ⁽⁸⁾. En Nepal, en el estudio realizado en 1942 niños menores de 59 meses en el año 2016, se vio que los hijos de madres sin educación tenían 1,8 más probabilidad de desarrollar anemia (IC del 95 % = 1,14–2,86). Por otra parte, en este mismo estudio se concluyó que los niños de madres que tenían anemia tenían 1,99 (IC del 95 % = 1,53–2,59) más probabilidad de presentar dicha patología ⁽²⁹⁾. Este último resultado es similar al observado en el trabajo de Harding et al, en Nepal y Pakistán donde la probabilidad de presentar anemia si la madre la tenía era en Nepal 1,31 (IC del 95 % = 1,20–1,42) y en Pakistán, 1,21 veces (IC del 95 % = 1,17–1,26) ⁽⁶⁾.

En África, la educación del referente es un factor que se ha asociado a la anemia, es así que Anoyke et al. en su estudio en Ghana publicado en el 2018, muestra que las madres que habían completado el nivel de escuela secundaria tenían 5,14 veces más probabilidad (IC del 95 % = 1,01–21,8) de tener un conocimiento mayor sobre la anemia de sus hijos ⁽³⁰⁾. En Camerún la educación del referente también se asoció a la anemia, los niños de tutores sin educación formal primaria y secundaria tenían 4.34 y 88 veces más de probabilidad de desarrollarla en comparación con aquellos cuyos tutores tenían un nivel de educación terciario ⁽³¹⁾. Al analizar los datos recolectados en el año 2016 en Etiopía se observó que hubo diferencias significativas en la prevalencia de anemia según

el nivel educativo materno, contribuyendo este factor en un 28 % a la desigualdad en la anemia en niños menores de 23 meses ⁽¹³⁾. Por otro lado, un dato interesante que se concluyó en la investigación realizada en Etiopía en el año 2016 es que el mayor empoderamiento de la mujer en términos de poder de decisión en el hogar se asoció con mejor estado de salud de los niños incluida la anemia ⁽³²⁾. Se vio, en Etiopía en el año 2019, que tener más de 1 niño menor de 5 años en los hogares fue un determinante claro de anemia en los niños de 6 a 59 meses (AOR = 3,03 IC del 95 % = 1,35-6,81) ⁽³³⁾. El estudio transversal realizado en Tanzania en los años 2004-2005 y 2015- 2016 muestra una realidad similar, ya que el riesgo de anemia era menor entre los niños de menos de 59 meses cuyas madres fueron educadas ($p < 0.001$). En este estudio se identificó que el riesgo de anemia en los niños era menor si la madre había dado a luz por primera vez cuando tenía más de 25 años ($p = 0.033$). También se vio que el riesgo de anemia era 1,41 más veces (IC del 95 % = 1,13-1,76) entre los niños que vivían en hogares con más de 3 niños menores de 5 años en comparación a los hogares con un solo hijo ⁽¹⁴⁾. Por otra parte, en Sudán en el estudio realizado en el año 2016 en 3094 menores de 5 años se observó que la anemia materna era un predictor de anemia infantil (OR 1,74, IC del 95 % = 1,39–2,17) ⁽³⁴⁾. Datos similares se obtuvieron en 2 de los estudios de Etiopía, en donde la anemia materna se asoció con esta condición en los niños con un OR 1,53 (IC del 95 % = 1.28–1.82) en el de Gebrehaweria y Lire (11) y 1,42 más probabilidad en el otro (IC del 95 % = 1,21- 1,55). ⁽¹²⁾.

Al observar estos factores en América Latina se destaca que, en Teresina, Brasil en el año 2013, la prevalencia de anemia en niños menores de

5 años disminuyó 6 % por cada año de edad materna y a su vez disminuyó un 14 % por cada año de educación materna (aPR= 0,86; IC del 95 %= 0,79 - 0,94) ⁽²²⁾. En este mismo país en el año 2007 se vio que la prevalencia de anemia era 1,6 (IC del 95 %=1,01-2,60 veces mayor entre los niños menores de 84 meses cuyos padres tenían menos escolaridad ⁽²¹⁾). En Bahía, los datos de 2010-2011 muestran que los niños que provenían de hogares con más de 5 integrantes tenían 1,5 (IC del 95 %= 1,07–2,11) veces más probabilidad de tener anemia y 1.64 (IC del 95 % 1,01–2,68) más chances si el número de niños residentes del hogar era mayor de 3 ⁽¹⁵⁾. En Cuba, en el trabajo realizado en los años 2005, 2008 y 2011 en niños menores de 59 meses se observó que la anemia al inicio y durante el embarazo fue un factor de riesgo significativo (2005 OR= 1,98 IC del 95 %= CI 1,27–3,1 y en 2011 OR= 1,43 IC del 95 %= 1,05–1,94) ⁽³⁵⁾.

2.4 Factores del niño

En Asia, Chowdhury et al., en su estudio transversal realizado en Nepal en los años 2016-2017 vio que los niños menores de 11 meses tenían 7,31 (IC del 95 %= 4,37–12,23) más probabilidad de desarrollar anemia que aquellos de 48 a 59 meses de edad (29). Por otra parte, en este trabajo se muestra que los niños con bajo peso tenían 1,46 (IC del 95 %= 1,11–1,92) veces más chances de desarrollar anemia que sus homólogos. Por su parte Harding et al, mostró que los niños de Nepal y Pakistán en el 2011 los menores de 5 años tenían más probabilidad de presentar anemia si tenían retraso del crecimiento (OR= 1,19, IC del 95 %=1,09–1,30 y 1,10 IC del 95 %=1,07–1,14, respectivamente). Este estudio también mostró que los niños de Pakistán diagnosticados con gusanos en los últimos 6 meses también

tenían 1,06 (IC del 95 %=1,00–1,13) veces más probabilidad de ser anémicos ⁽³⁶⁾. De acuerdo con Li et al., en base al estudio de 5229 niños chinos menores de 71 meses, los grupos de edad de 6 a 11 meses, 12 a 23 meses y 36 a 47 meses tenían más probabilidad de presentar anemia que los mayores (AOR= 4,71 IC del 95 %=2,34–9,47; 1,68 IC del 95 %= 1,17–3,69 y 1,59 IC del 95 %=1,09–2,83, respectivamente) ⁽²⁴⁾. Al lado de ello, los autores afirman que los niños que se sometieron a un examen físico regular tenían menos probabilidades de tener anemia moderada/ grave con un AOR= 0,63 (IC del 95 %=0,41–0,95). Teniendo en cuenta el estudio realizado por Yang et al. en China en el 2010 la anemia en los niños se asoció significativamente con la desnutrición, así es que en los niños con bajo peso las probabilidades eran 2,42 (IC del 95 %=1,50-3,88) más veces, si presentaban retraso de crecimiento eran 1,65 (IC del 95 %=1,05-2,61) más y con emaciación el valor ascendía a 2,89 (IC del 95 %=1,45-5,76) más probabilidades de presentar anemia ⁽⁷⁾. Datos obtenidos Shanghai en base al estudio caso- control en 1305 niños menores de 24 meses entre 2010 y 2015, muestran que los lactantes con anemia tuvieron un peso al nacer significativamente menor que sus contrapartes (3228,720+- 456,2g y 3376,870+- 393,719g.), también se señala que los niños con anemia habían tenido un mayor porcentaje de partos prematuros (10,67 % y 1,33 % sus homólogos) (p<0,001) ⁽³⁷⁾. En el análisis de la encuesta demográfica y de salud de Bangladesh del 2011, observaron que los niños menores de 24 meses tenían 3 veces más probabilidades de presentar anemia que aquellos mayores hasta los 5 años (OR= 3,01, IC del 95 %=2,38-3,81), por otra parte, aquellos que sufrieron fiebre en las dos semanas previas

a la medición tenían 28 % más probabilidades de manifestar anemia⁽⁸⁾. En base al estudio Iraní de 2017 con 342 niños de 6 a 13 años, se destaca que en los menores de 5 años la edad media, el peso, la altura y la desnutrición en los niños con anemia fueron significativamente más bajos que en los niños no anémicos⁽³⁸⁾.

La edad del niño, en África, es un factor que se ha asociado al desarrollo de anemia, es así que Anaba et al, demostró que en Ghana la anemia fue más prevalente en los niños menores de 2 años en comparación con los mayores hasta 5 años ($p < 0,001$)⁽¹⁰⁾. Resultados similares se vieron en Camerún, en donde los niños de 2 años tenían 2,25 veces más probabilidad de padecer anemia que sus homólogos⁽³¹⁾. Elmardi et al., en el estudio transversal realizado en 3094 niños menores de 5 años en Sudán en 2016 constataron que la prevalencia de anemia en los más pequeños (menores de 2 años) era mayor que en los más grandes (61,9 % y 45,6 % respectivamente $p < 0,001$), así como también que los niños que presentaban malaria tenían 2,82 (IC del 95 % = 1,56–5,11) veces más probabilidad de tener anemia⁽³⁴⁾. En Etiopía tras el análisis de 2554 niños de 6 a 23 meses de edad en el 2016, se vio que los niños de 18 a 23 meses tenían 24 % menos probabilidad de desarrollar anemia que aquellos de 6 a 17 meses (AOR=0,76, IC del 95 % = 0,61–0,93)) así como también ser de sexo femenino tenían 16 % de probabilidad (AOR= 0,84, IC del 95 % = 0,72–0,98). Así mismo, en este estudio se concluyó que el bajo peso fue un factor a nivel individual asociado a la anemia (AOR= 1,42, IC del 95 % = 1,17–1,73)⁽¹¹⁾. Siguiendo en Etiopía Gebrehaweria et al., en base al análisis de datos de 2016 destaca que la probabilidad de anemia fueron 4,45 y 1,83 veces mayores para

niños de 6 a 23 meses y 24 a 41 meses de edad que para niños de 42 a 59 meses de edad. De acuerdo con Jembere et al., en su estudio caso control realizado en ese mismo país en el 2019, el retraso de crecimiento fue un determinante claro de anemia (AOR= 6,09, IC del 95 % = 2,53–14,67), además, presentar parasitosis intestinal incrementaba 4,42 (IC del 95 % = 2,07–9,44) veces las probabilidades de presentar anemia en niños menores de 59 meses⁽³³⁾. De acuerdo con Mohammed et al, en Etiopía en su estudio con datos del 2016 en menores de 23 meses, se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de anemia según la edad del niño⁽¹³⁾. Tal como lo manifiesta Gaenemo et al., en este mismo país con datos del año 2011 en niños de 6 a 59 meses, la edad y el presentar malaria se relacionaron significativamente con cualquier tipo de anemia⁽³⁹⁾. Al estudiar la prevalencia de anemia según sexo en Tanzania en niños menores de 59 meses, se reveló que el riesgo de anemia es mayor entre los niños en comparación con las niñas (AOR= 1,39, IC del 95 % = 1,10–1,75)⁽¹⁴⁾.

En Europa, puntualmente en Azerbaijani, según datos recabados en el año 2013 en 1455 niños menores de 59 meses la prevalencia de anemia disminuyó de forma constante a medida que aumentaba la edad del niño. Así mismo, se señala que los menores que presentaban deficiencia de hierro tenían una probabilidad significativamente mayor de padecer anemia⁽²⁰⁾.

En relación a los estudios en América Latina, en Bahía, Brasil Magalhaes et al., observaron que los niños de 6 a 11 meses tenían más probabilidad de padecer anemia que aquellos de 12 a 23 meses de edad (RP= 1,75, IC del 95 % = 1,20–2,55)⁽¹⁵⁾. Datos similares se obtuvieron en el estudio de Batista et al., en la ciudad de

Teresina, Brasil, en 131 niños menores de 5 años, en el cual la prevalencia de anemia disminuyó 39 % por cada año de edad infantil ⁽²²⁾. El estudio realizado en Brasil a partir de datos de la encuesta nacional Brasileña de demografía y salud de la mujer y el niños en 2006, mostró que ser menor de 12 meses incrementa el riesgo de presentar anemia en 1,7 veces ($p = 0.024$), así como también el haber presentado fiebre las últimas dos semanas previas al estudio ($OR=2,4$, $p < 0.001$) ⁽⁴⁰⁾. Por su parte, Cotta et al., también observaron resultados similares en Brasil, ya que entre los niños menores de 2 años la prevalencia de anemia casi triplica ($PR= 2,82$, IC del 95 % = 1,94-4,10) la de los niños mayores así como también la anemia en los niños con retraso de crecimiento era el doble que en los otros ($PR=2,01$, IC del 95 % = 1,94-4,10) ⁽²¹⁾. En Cuba la realidad es similar, observando los estudios de los años 2005, 2008 y 2011 en niños de menos de 59 meses, se concluye que la prevalencia de anemia fue mayor en los niños de 6 a 23 meses que en los mayores en todos los años de estudio, también en todos los años la matriculación en guarderías surgió como un factor protector. Así mismo, se sostiene que el bajo peso al nacer se asoció con la anemia sólo en el año 2011 ($OR= 1,74$, IC del 95 % = 1,04–2,92) ⁽³⁵⁾. En la región nordeste de Argentina, en el estudio realizado en 483 niños de 12 a 24 meses en los años 2004 y 2005, se observó que cuanto menor es la edad gestacional y menor la edad en meses del niño, mayor es la prevalencia de anemia ($OR= 0,89$, IC del 95 % = 0,81- 0,97; $OR= 0,90$, IC del 95 % = 0,84- 0,9, respectivamente) ⁽⁴¹⁾.

2.5 Nutrición y Prácticas Alimentarias

En Asia, entre los niños Indios, según estudio de Gosdin et al., se vio una relación estadísticamente significativa entre el desarrollo de anemia y la

diversidad alimentaria de la dieta y el hambre en el hogar ⁽¹⁶⁾. Resultados similares se obtuvieron en el estudio de Pasricha et al., en niños de 12 a 23 meses, en el cual la anemia se asoció con inseguridad alimentaria ($p=0.001$) ⁽²⁷⁾. En la ciudad de Pinghu en China, el estudio de niños de 6 a 23 meses en el año 2011 mostró que el estado de anemia se asoció con la continuación de la lactancia materna a los 6 meses ($aRP= 1,57$, IC del 95 % = 1,15 - 2,14) y con la falta de alimentos ricos en hierro y/o fortificados con hierro los días previos a la encuesta ($aRP= 0.68$, IC del 95 % = 0,50- 0,89) ⁽²⁵⁾. Por su parte, Li et al., en el estudio transversal de base comunitaria del 2019 en 5229 niños de 6 a 71 meses determinó que los niños que recibieron lactancia materna exclusiva dentro de los 6 meses posteriores al nacimiento tenían 1,58 (IC del 95 % = 1,04– 2,42) veces más probabilidad de desarrollar anemia ⁽²⁴⁾. De acuerdo con el trabajo realizado por Yang et al., en China con datos del 2010, no amamantar durante los primeros 4 meses de vida se asoció con un mayor riesgo de anemia ($OR 2,63$; IC del 95 % = 1,49-4,66), así mismo, la introducción de alimentos complementarios demasiado pronto o tarde aumentó 2,06 veces el riesgo de anemia (IC del 95 % = 1,27-3,34). Por último, la alimentación con alta frecuencia (> 2 veces / mes) de alimentos complementarios ricos en proteínas, como huevo, carne o pescado, se asoció con un menor riesgo de anemia ($OR 0,34$, IC del 95 % = 0,21-0,55) ⁽⁷⁾. Wang et al., en su estudio caso control en Shangai entre los años 2010-2015 observó que los lactantes de menos de 24 meses que presentaron anemia tuvieron un período de lactancia materna exclusiva más prolongado (10,63+- 4,844 meses frente a 7,08+- 5,039 meses), una mayor tasa de lactancia materna exclusiva dentro de los cuatro meses

posteriores al nacimiento ($P < 0,001$), un inicio más tardío de la alimentación complementaria ($7,32 \pm 1,633$ meses frente a $6,93 \pm 1,794$ meses; $P < 0,05$) y una mayor tasa de inicio de la alimentación complementaria después de los 6 meses de edad ($P < 0,05$)⁽³⁷⁾.

Por su parte en África, de acuerdo con el estudio realizado en Camerún con datos del año 2018, la prevalencia de anemia fue significativamente mayor en los niños que tenían alimentación mixta (80,5 %) mientras que la anemia moderada y grave fue superior en los no amamantados (6,6 y 67,1 % respectivamente) que sus contrapartes⁽³¹⁾. Gebrehaweria et al, postulan que en Etiopía según datos de 2016 en menores de 23 meses, la lactancia materna exclusiva resulta un factor protector de la anemia, teniendo 27 % menos probabilidad de desarrollarla (AOR= 0,73, IC del 95 %= 0,54–0,98)⁽¹¹⁾. En este mismo país, los niños de 6 a 59 meses con inseguridad alimentaria tenían 2,75 (IC del 95 %= 1,39–5,45) veces más probabilidad de desarrollar anemia que aquellos sin inseguridad⁽³³⁾. Continuando en Etiopía el estudio en base a la encuesta demográfica y de salud de 2016, cuyo objetivo era determinar la magnitud de la desigualdad socioeconómica en la anemia y la contribución de los factores dietéticos y no dietéticos se observó que un tercio de la desigualdad era explicada por los determinantes dietéticos como diversidad alimentaria, frecuencia de las comidas y lactancia materna⁽¹³⁾.

Con lo que refiere a América del Norte, el estudio observacional que recabó datos de los años 1997–1998 y 1999–2000 en EE.UU en niños de 1 y 2 años, mostró que las concentraciones de hemoglobina aumentaban entre el año y los 2 en aquellos que habían sido amamantados 25 o más semanas ($p < 0,0001$)⁽⁴²⁾.

En Australia, Oceanía, según el estudio de Scott et al., en 828 niños menores de 2 años en los años 2013–2014, se vio que los niños alimentados principalmente con preparado para lactante (PPL) tenían una ingesta habitual de hierro significativamente mayor que aquellos que consumían principalmente solo leche materna o ni leche materna ni PPL ($p < 0,001$)⁽⁴³⁾.

Al observar lo sucedido en el trabajo realizado en Vitoria da Conquista, Bahía (América Latina) con datos de los años 2010–2011 concluyó que aquellos niños menores de 23 meses cuyo consumo de carne y/o despojos menos de una vez a la semana tenían 1.78 (IC del 95 %= 1,24–2,58) veces más probabilidad de desarrollar anemia que aquellos con consumo más frecuente⁽¹⁵⁾. En Cuba, se vio que de los que no fueron amamantados exclusivamente durante los primeros 6 meses, el 60,4 % desarrolló anemia, con una asociación significativa entre la falta de lactancia materna exclusiva durante los 6 meses y la aparición de anemia en ese grupo de edad ($p = 0,021$) en el año 2005 (OR=1,57, IC del 95 %= 1,05–2,3)⁽³⁵⁾. Falivenea y Fattore, mostraron que en el Noreste de Argentina la falta de asistencia alimentaria y el consumo inadecuado de hierro se asociaron con el desarrollo de anemia en niños de 12 a 24 meses en el año 2004–2005 (OR= 1,85 IC95 %= 1,14–3,0 y 2,60 IC del 95 %= 1,18–5,7, respectivamente)⁽⁴⁴⁾. En este mismo país pero en Necochea en base a un estudio realizado en 239 niños de 6 a 12 meses en el 2017, del total de niños con anemia el 61,7 % no recibía aporte adecuado de hierro, el 44 % no había recibido hierro suplementado el día previo a la encuesta (de los cuales 24,5 % no habían recibido indicación médica y 9,1 % no había suplemento en su centro de salud)⁽⁴⁵⁾.

Análisis y Conclusiones

A través de la presente revisión se buscó conocer los determinantes sociales en salud que se asocian a la anemia ferropénica en niños, a partir de la revisión de los 43 artículos seleccionados en las diferentes bases.

En relación a las causas estructurales de la anemia infantil, se identificó un abordaje desde lo socioeconómico a nivel de la familia principalmente, sin comprensión del proceso causal, es decir de las bases estructurales, no se aborda la problemática de la anemia desde una visión del sistema político, a través de políticas públicas. Si bien la anemia ferropénica impacta en países dominantes de la geopolítica global, está claro que son los niños y familias de los países dominados, donde la democracia no es más que la existencia de elecciones más o menos periódicas, los que sufren un impacto mucho más grande de la enfermedad. Ya sea por una alimentación inadecuada en cantidad y/o calidad, por precariedad del saneamiento o por condiciones de hacinamiento, conocer el nivel socioeconómico de las familias parece ser un aspecto importante ⁽⁴⁶⁾. Como se observó en el presente trabajo, hay evidencia que muestra que a nivel de ingresos más bajos, la proporción de niños con anemia ferropénica es mayor. Esto también se observó en el estudio realizado en Pelotas, mostrando una relación inversa entre los ingresos familiares y la anemia en los niños ⁽⁴⁷⁾.

Desde la mirada de las causas subyacentes pareciera haber mucho estudiado en los diferentes países, entre la escolaridad materna, sus conocimientos y su impacto en la anemia infantil. Así como también se vio una vasta bibliografía que relaciona dicha patología con

las condiciones ambientales en las que vive el niño. Leal et al., reflejan en su estudio que existe una menor prevalencia de anemia entre los niños cuyas madres tenían más de 8 años de estudios, esto puede influir, además, en las prácticas de crianza ⁽⁴⁸⁾. Con respecto a las características del núcleo familiar, la cantidad de niños menores de 5 años que viven en el mismo hogar incide en la anemia infantil. Esto podría explicarse debido a un aumento en el trabajo doméstico no remunerado y una peor calidad en el cuidado de los niños, así como también por la menor disponibilidad de alimentos saludables para toda la familia ⁽⁴⁸⁾.

El acceso a los servicios de salud fue un aspecto poco trabajado (solo en Ghana) en los diferentes estudios, que podría incidir en gran medida en el desarrollo de la anemia. Los determinantes ambientales como la falta de acceso a agua potable, ausencia de saneamiento o inadecuada eliminación de materias fecales humanas son también aspectos que inciden en el desarrollo de la anemia ferropénica ⁽⁴⁹⁾. Si estas condiciones son inadecuadas, podrían verse incrementadas las enfermedades infecciosas y parasitarias. Las infecciones parasitarias pueden traer como consecuencia complicaciones graves y malnutrición, debido a la falta de apetito en el niño y a disminución en la absorción de nutrientes o la utilización de éstos por los parásitos. El hierro es uno de los minerales que puede verse afectado por esta situación ⁽⁵⁰⁾.

En relación a la nutrición y prácticas alimentarias, 15 estudios se refirieron a este aspecto, haciendo hincapié principalmente en la lactancia materna, la incorporación de alimentos y el consumo de alimentos fuente

de hierro. Es claro que la nutrición durante los primeros 1000 días de vida, que incluye la gestación y los primeros dos años de vida, puede influir en el crecimiento, en el desarrollo y en la aparición de enfermedades en etapas posteriores de la vida, lo cual tiene serias implicancias para la salud pública de un país. El tipo de alimentación que recibe el niño desde el nacimiento se vuelve esencial; la leche humana es un alimento completo y vivo que se adapta a las necesidades del recién nacido y que, además de nutrientes, aporta componentes inmunológicos, oligosacáridos, bacterias que van a nutrir y modular la composición de la microbiota intestinal, favoreciendo a su vez el desarrollo del tracto gastrointestinal y del sistema inmune ⁽⁵¹⁾. La OMS recomienda la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad. A partir de ese momento, a fin de satisfacer sus requerimientos nutricionales en evolución (energía y de nutrientes, fundamentalmente hierro y zinc), los lactantes deberían recibir alimentos complementarios adecuados e inocuos desde el punto de vista nutricional, sin

abandonar la lactancia natural hasta los dos años de edad, o más tarde (WHO; UNICEF, 2003). La fortificación de determinados productos con hierro ha sido una estrategia utilizada en varios países. Sin embargo, en Brasil se estudió el efecto de la fortificación de la harina de trigo sobre los niveles de hemoglobina en niños, observándose que no hubo efecto en las cifras, pudiéndose explicar por el bajo consumo de este alimento o a la baja biodisponibilidad del hierro adicionado ⁽⁵²⁾.

Por su parte, la suplementación de hierro, pareciera ser un determinante que se debe prestar especial atención.

Se advierte que hay escasez de estudios regionales, que aborden la problemática desde las diferentes perspectivas; de los encontrados, la mayoría de ellos fueron publicados en Asia y África, cuyas realidades distan de lo que puede suceder en Uruguay. Resultando fundamental el profundizar en el estudio en nuestro país para contar con insumos válidos que permitan tomar acciones tendientes a contribuir en la resolución de la problemática.

Referencias

1. Who, Chan M. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva, Switz World Heal Organ [Internet]. 2011 [citado el 15 de setiembre del 2020];1–6. Disponible en: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Haemoglobin+concentrations+for+the+diagnosis+of+anaemia+and+assessment+of+severity#1>
2. WHO. Nutritional Anaemias : Tools for Effective Prevention. Genova: World Health Organization; 2017.
3. FAO, IFAD, UNICEF W and W. The state of food security and nutrition in the world. Building resilience for peace and food security. Rome: FAO; 2017.
4. Carrero A, Ceriani F, De León C, Girona A. Encuesta Nacional de Lactancia, Prácticas de Alimentación y Anemia en menores de 24 meses usuarios del Sistema Nacional Integrado de Salud 2020. Montevideo: INE; 2020.
5. WHO. Subsanan las desigualdades en una generación. Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud [Internet]. Ginebra: WHO; 2008. [citado el 20 de noviembre del 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44084>
6. Harding KL, Aguayo VM, Namirembe G, Webb P. Determinants of anemia among women and children in Nepal and Pakistan: An analysis of recent national survey data. *Matern Child Nutr*. 2018;14(March 2017):1–13.
7. Yang W, Li X, Li Y, Zhang S, Liu L, Wang X, et al. Anemia, malnutrition and their correlations with socio-demographic characteristics and feeding practices among infants aged 0-18 months in rural areas of Shaanxi province in northwestern China: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012;12(1): 1127.
8. Khan JR, Awan N, Misu F. Determinants of anemia among 6-59 months aged children in Bangladesh: Evidence from nationally representative data. *BMC Pediatr* [Internet]. 2016 [citado el 20 enero del 2020] ;16(1):1–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-015-0536-z>
9. Zere E, Kirigia JM, Duale S, Akazili J. Inequities in maternal and child health outcomes and interventions in Ghana. *BMC Public Health* [Internet]. 2012 [citado el el 20 de enero del 2020] ;12(1):252. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/252>
10. Anaba EA, Abuosi AA, Azilaku JC, Nkrumah J. Association between health insurance membership and anaemia among children under-five years. Evidence from Ghana. *PLoS One* [Internet]. 2020 [citado el 15 de julio del 2020];15(9):1–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0238792>
11. Gebrehaweria Gebremeskel M, Lemma Tirore L. Factors Associated with Anemia Among Children 6–23 Months of Age in Ethiopia: A Multilevel Analysis of Data from the 2016 Ethiopia Demographic and Health Survey. *Pediatr Heal Med Ther*. 2020;11:347–57.

Anexo 1. Cuadro: Estudios sobre determinantes sociales asociados a la anemia ferropénica en niños

Referencia	País	Tipo de Estudio	Tamaño de la muestra	Método Estadístico	Resultados
PMC (Total=25)					
Anaba EA, Abuosi AA, Azilaku JC, Nkrumah J. Association between health insurance membership and anaemia among children under-five years. Evidence from Ghana. PLoS One [Internet]. 2020;15(9):1-11. Available from: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0238792	Ghana	Estudio transversal. Recolección de datos en el año 2011	7550 madres / cuidadoras	Frecuencias y porcentajes. Se calculó el análisis de chi-cuadrado para determinar la asociación entre la afiliación al seguro de salud, las características sociodemográficas y la anemia entre los niños menores de cinco años. Regresión logística binaria, controlando los factores de confusión, como la educación de la madre y la edad del niño, para determinar los predictores significativos de anemia. -La anemia se determinó por	Prevalencia de anemia: 57% de anemia. 73% no formaban parte del Régimen Nacional de Seguro de Salud. 60,4% menores de 2 años -60,6% de los niños anémicos no estaban asegurados, 75,1% de los niños anémicos pertenecían al quintil de riqueza más pobre. La anemia fue más prevalente entre los niños menores de dos años. Los niños que estaban asegurados tenían menos probabilidades (AOR = 0.66; IC del 95%: 0.54-0.80) de padecer anemia en comparación con los niños que no estaban asegurados. Además, las probabilidades de que un niño del quintil de

				punción digital	riqueza más rico (AOR = 0.35; IC del 95%: .23-.54) desarrollara anemia eran menores que las de un niño del quintil de riqueza más pobre.
Anokye R, Acheampong E, Edusei AK, Mprah WK, Ofori-Amoah J, Amoah VMK, et al. Perception of childhood anaemia among mothers in Kumasi: A quantitative approach. Ital J Pediatr. 2018;44(1):1-6	Kumasi, Ghana	Estudio transversal de base hospitalaria	228 madres que acudian al Hospital Universitario KNUST	Enfoque cuantitativo y un diseño descriptivo para clasificar, contar y construir modelos estadísticos en un intento de explicar los datos.	Media de edad 31,9 ± 11,67 años, 24% completó la secundaria 81% de los encuestados tenía entre 1 y 4 hijos. La educación de las madres y el número de hijos estaban asociados con la percepción con respecto a la anemia. Las madres que tenían de 5 a 6 hijos tenían 1,65 veces más probabilidades de tener una puntuación más alta de conocimientos sobre anemia. Quienes habían completado el nivel de escuela secundaria tenían 5,14 veces más probabilidades de tener una puntuación de conocimiento más alta sobre la anemia (AOR = 5,14; IC del 95%: 1,01-21,8).
Asoba GN, Sumbale IUN, Anchang-Kimbi JK, Metuge S, Teh RN. Influence of	Camerún	Estudio transversal	1227 niños menores de 5 años	Las variables continuas se resumieron en medias y desviaciones estándar y las	Prevalencia de anemia: 77%, 80.7% sexo masculino, 86.7% menores de 2 años. La prevalencia de anemia fue

<p>infant feeding practices on the occurrence of malnutrition, malaria and anaemia in children 5 years in the Mount Cameroon area: A cross sectional study. PLoS One. 2019;14(7):1-17.</p>		<p>Recolección de datos en el año 2018</p>		<p>variables categóricas informadas como frecuencias y porcentajes se utilizaron para evaluar la estadística descriptiva. Las diferencias en proporciones se evaluaron mediante el Chi-Cuadrado de Pearson. Las medias de los grupos se compararon mediante análisis de varianza (ANOVA), prueba t de Student, prueba U de Mann-Whitney y prueba Kruskal Wallis cuando fue apropiado. Se realizó una prueba de multicolinealidad y cualquier covariable con un valor de $p < 0,2$ en el análisis bivariado se incluyó en el modelo logístico multivariable.</p> <p>La anemia se determinó por muestra de sangre.</p>	<p>significativamente mayor en los niños que tenían alimentación mixta (80,5%), mientras que la anemia grave y moderada fue más alta en los no amamantados (6,6%, 67,1% respectivamente) que sus contrapartes. Los niños de 2 años de edad y los padres solteros tenían 2,25 y 6 veces, respectivamente, más probabilidades de padecer anemia que sus homólogos. Los niños de tutores sin nivel educativo formal, primario y secundario tenían 4, 34 y 88 veces más probabilidades de padecer anemia, respectivamente, que los niños de tutores con nivel de educación terciario</p>
<p>Baranwal A, Baranwal A, Roy N. Association of household environment and prevalence of anemia</p>	<p>India</p>	<p>Estudio transversal . Recolección</p>	<p>52.868 niños menores de 5 años.</p>	<p>Se aplicaron modelos de regresión logística paso a paso que consisten en variables ambientales, infantiles.</p>	<p>La prevalencia de los síntomas de la enfermedad fue del 61%. las niñas tienen un mayor porcentaje de anemia que los niños</p> <p>La prevalencia de anemia entre los niños que</p>

<p>among children under-5 in India. <i>Front Public Heal.</i> 2014;2(OCT):1-7.</p>		<p>n de datos en los años 2005-2006</p>	<p>incluidos en la Encuesta nacional de salud familiar 3 de la India</p>	<p>socioeconómicas y de exposición a los medios en todo el nivel de la India, haciendo cuatro modelos consecutivos.</p>	<p>vivían en hogares donde no había instalaciones sanitarias era más alta que aquellos que tenían estas instalaciones disponibles. Se observó una alta prevalencia entre los niños que vivían en casas Kacha o Semi Pucca (sin hormigón). Los niños que se quedaban en hogares que usaban combustible no limpio tenían condiciones anémicas más altas que los que vivían en hogares que usaban combustible limpio. Se pueden observar niveles más altos de anemia entre los niños que viven en familias nucleares que entre los que pertenecen a familias no nucleares.</p>
<p>Chowdhury MRK, Khan MMH, Khan HTA, Rahman MS, Islam MR, Islam MM, et al. Prevalence and risk factors of childhood anemia in Nepal: A multilevel analysis. <i>PLoS One</i> [Internet]. 2020;15(10 October). Available from: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0239409</p>	<p>Nepal</p>	<p>Estudio transversal . Recolección de datos en los años 2016-2017</p>	<p>1942 niños nepaleses de entre 6 y 59 meses.</p>	<p>Se utilizó un análisis univariado mediante regresión logística simple y una prueba de Chi-cuadrado para evaluar las asociaciones. El análisis multivariable se realizó utilizando un modelo de regresión logística binaria multinivel con intercepción aleatoria a nivel de hogar y comunidad.</p>	<p>Prevalencia de anemia: 52,6% , mientras que el 26,6% de ellos eran de moderados a graves. Los niños menores de 11 meses tenían más probabilidades de padecer anemia. (Razón de probabilidades ajustada (AOR): 7,31, intervalo de confianza (IC) del 95% = 4,37 a 12,23; p = <0,001) en comparación con el grupo de edad de 48 a 59 meses. Niños con bajo peso (AOR: 1,16, IC del 95% = 1,11-1,92; p = <0,007), hijos de madres</p>

				La anemia se determinó por punción digital	anémicas (AOR: 1,99, IC del 95% = 1,53-2,59; $p < 0,001$) e hijos de madres sin educación (AOR: 1,80, 95% CI = 1,14-2,86; $p = 0,012$) tenían mayores probabilidades de padecer anemia al igual que los niños de familias de clase media (AOR: 1,89, 95% CI = 1,17-3,07; $p < 0,010$). Además, los niños de regiones con terreno ecológico tenían más probabilidades de padecer anemia (AOR: 2,23, IC del 95% = 1,57-3,17; $p < 0,001$) que los niños de las regiones montañosas.
Coffey D, Geruso M, Spears D. Sanitation, Disease Externalities and Anaemia: Evidence From Nepal. Econ J. 2018;128(611):1395-1432.	Nepal	Estudio transversal Los datos provienen de las Encuestas demográficas y de salud (DHS) de Nepal de 2006 y	Niños de 6 a 6 años. 59 meses de edad. 2006: 4,469 niños 2011: 1,995	La anemia se determinó por punción digital	las cohortes de niños expuestos a un mejor saneamiento comunitario desarrollaron niveles más altos de hemoglobina

		2011 (no son los mismos hogares)			
Da Silva Magalhães EI, Maia DS, Netto MP, Lamounier JA, Da Silva Rocha D. Hierarchical analysis of the factors associated with anemia in infants. Rev Paul Pediatr. 2018;36(3):275-80.	Bahía, Brasil	Estudio transversal Recolección de datos 2010-2011	366 niños de 6 a 23 meses.	Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas, y las variables cuantitativas mediante medidas de tendencia central y dispersión. Para verificar los factores asociados a la anemia en niños, inicialmente se realizó un análisis bivariado con estimaciones de las razones brutas de prevalencia y sus respectivos intervalos de confianza. Luego, se utilizó la regresión de Poisson con varianzas robustas y se seleccionaron las variables que presentaron significancia estadística al nivel del 20% ($p < 0,20$) para su inclusión en el modelo multivariado. La calidad del ajuste del modelo de regresión se evaluó mediante el	Prevalencia de anemia: 26,8%, de los cuales 20,4% era anemia severa. y los factores asociados fueron: ingreso familiar igual o menor a un salario mínimo (RP: 1,50; IC del 95%: 1,03-2,18), número de residentes en el hogar superior a cinco (RP: 1,50; 95% CI 1,07-2,11), uso de agua sin filtrar (PR: 1,68; 95% CI 1,11 -2,56), número de niños mayores de tres (PR: 1,64; 95% CI 1,01-2,68), carne y / o despojos consumo menos de una vez a la semana (RP: 1,78; IC del 95%: 1,24-2,58) y edad de 6 a 11 meses (RP: 1,75; IC del 95%: 1,20-2,55).

				<p>criterio de Akaike.</p> <p>La anemia se determinó por punción digital</p>	
<p>Dwumoh D, Fssuman EF, Afagbedzi SK. Determinant of factors associated with child health outcomes and service utilization in Ghana: Multiple indicator cluster survey conducted in 2011. Arch Public Heal. 2014;72(1):1-10.</p>	Ghana	<p>Estudio transversal Se utilizaron datos secundarios de la Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados realizada en 2011</p>	<p>7626 niños menores de 5 años</p>	<p>Análisis multivariado basado en modelos de regresión logística binaria y técnica de regresión lineal múltiple para determinar los factores asociados con los resultados de salud infantil y la utilización de los servicios. La recopilación de los mejores modelos se basó en Hosmer-Lemeshow Goodness-Of-Fit como un criterio de ajuste y el criterio de información de Akaike.</p> <p>La anemia se determinó por muestra de sangre.</p>	<p>Si se controla el efecto de confusión del nivel socioeconómico, la edad del niño, el nivel de educación de la madre y la ubicación geográfica, las probabilidades de que un niño desarrolle anemia para los niños afiliados al Plan Nacional de Seguro de Salud es 65.2% [IC 95%: 52.9-80.2, veces menor niños sin afiliación al Plan Nacional de Seguro de Salud.</p>
<p>Elmardi KA, Adam I, Malik EM, Ibrahim AA, Elhassan AH, Kafy HT, et al. Anaemia prevalence and determinants in under 5</p>	Sudan	<p>Estudio transversal en hogares con niños menores</p>	<p>3094 niños menores de 5 años</p>	<p>Se evaluaron las diferencias estadísticas con un valor p significativo de menos de 0,05 utilizando la prueba de Chi-cuadrado para la prevalencia de</p>	<p>Prevalencia de anemia: en toda la cohorte (6 meses - <5 años) fue del 49,4%. La prevalencia en niños más jóvenes (6 meses - <2 años) (61,9%) fue mayor que en niños mayores (45,6%) (p <0,001). La prevalencia de anemia</p>

<p>years children: findings of a cross-sectional population-based study in Sudan. BMC Pediatr. 2020;20(1):1-14.</p>		<p>de 5 años en el año 2016</p>		<p>anemia y la prueba T (ANOVA) para el nivel medio de hemoglobina, se desarrollaron tres modelos de regresión logística identificar los determinantes de la anemia: el primero para toda la cohorte (de 6 meses a menos de 5 años), el segundo para el grupo de edad de 6 meses a menos de 2 años y el tercero para el grupo de edad de 2 a menos de 5 años. Se construyeron modelos de regresión logística escalonados hacia atrás (razón de verosimilitud). Los modelos se desarrollaron mediante la entrada de todas las variables que mostraron un nivel estadísticamente significativo de <0.1 p. valor en cualquiera de los dos grupos de edad o en toda la cohorte.</p> <p>La anemia se determinó por punción digital</p>	<p>grave (Hb <70 g / l.) en toda la población fue del 1,6%.</p> <p>Edad (OR 2,25, intervalo de confianza del 95% (IC del 95%) 1,75-2,90, $p <0,001$), tipo de lugar de residencia (OR 0,37, IC del 95% 0,18-0,74, $p = 0,005$), anemia materna (OR 1,74; IC del 95%: 1,39 a 2,17; $p <0,001$) y la infección por malaria (OR 2,82; IC del 95%: 1,56 a 5,11; $p <0,001$) fueron los predictores identificados de anemia</p>
---	--	---------------------------------	--	---	---

<p>Finlay, J.F., Özaltın, E., Canning, D., 2011. The association of maternal age with infant mortality, child anthropometric failure, diarrhoea and anaemia for first births: Evidence from 55 low- and middle-income countries. <i>BMJ Open</i> 1. doi:10.1136/bmjopen-2011-000226</p>	<p>55 países de ingresos bajos y medianos.</p>	<p>Estudio transversal . a partir de 118 encuestas demográficas y de salud realizadas entre 1990 y 2008.</p>	<p>176583 niños de todo el mundo menores de 5 años, nacidos de mujeres que tuvieron su primer nacimiento entre 12 y 60 meses antes de la encuesta.</p>	<p>Se utiliza un modelo de regresión de Poisson modificado, siguiendo la metodología de Zou, para estimar las relaciones RR ajustadas y no ajustadas.</p> <p>La anemia se determinó por punción digital.</p>	<p>En las 38 encuestas que si registran anemia, la prevalencia promedio varia desde un mínimo del 7,99% de los primogénitos en Egipto en 2000, hasta el 71,55% en Burkina Faso en 2003. El promedio es del 32,6% en las 118 encuestas</p> <p>los primogénitos de madres adolescentes son los más vulnerables a la mortalidad infantil y los malos resultados en materia de salud infantil. Además, las madres primerizas hasta los 27 años tienen un mayor riesgo de tener un hijo con retraso en el crecimiento, diarrea y anemia moderada o grave.</p>
<p>Gebreawerria Gebremeskel M, Lemma Tirore I. <p>Factors Associated with Anemia Among Children 6–23 Months of Age in</p>	<p>Etiopía</p>	<p>Estudio transversal . Los datos se obtuvieron</p>	<p>2554 niños de 6 a 23 meses de edad.</p>	<p>Se ajustó un modelo de regresión logística ordinal multinivel y se obtuvo una razón de posibilidades ajustada con un intervalo de confianza del 95%.</p>	<p>Prevalencia de anemia: entre los niños de 6 a 23 meses de edad fue del 72,3%; 27,5% anemia leve, 41% moderada y 3,8% anemia grave. Los niños de 18 a 23 meses (AOR: 0,76; IC del 95%: 0,61 a 0,93), sexo femenino (AOR: 0,84; IC del</p>

<p>Mulugeta A, Bekele A, Lemma T, Gebremichael M, Gebremedhin H, et al. Individual and community level factors associated with anemia among children 6-59 months of age in Ethiopia: A further analysis of 2016 Ethiopia demographic and health survey. PLoS One [Internet]. 2020;15(11 November):1-17. Available from: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0241720</p>	<p>ia</p>	<p>transversal . Los datos se obtuvieron de la Encuesta demográfica y de salud de Etiopía de 2016.</p>	<p>de 6 a 59 meses.</p>	<p>regresión logística multinivel y se obtuvo una razón de posibilidades ajustada con un intervalo de confianza del 95%</p> <p>La anemia se determinó por punción digital</p>	<p>más alta de anemia (72%) se observó en niños de 6 a 23 meses</p> <p>Los niños de madres anémicas (69%) tuvieron una mayor prevalencia de anemia</p> <p>Las probabilidades de anemia fueron 4,45 (IC del 95%: 3,62, 5,36) y 1,83 (IC del 95%: 1,59, 2,09) veces mayor.</p> <p>para niños de 6 a 23 y 24 a 41 meses de edad que para niños de 42 a 59 meses, respectivamente. Los niños de las familias más pobres tenían 1,51 (IC del 95%: 1,11, 2,04) veces más probabilidades de padecer anemia que los niños de las familias más ricas. Las probabilidades de anemia fueron 1,26 (IC del 95%: 1,00; 1,61) veces más altas para los niños con un orden de nacimiento de seis o más que para los niños de primer orden (Tabla 3). Los niños con bajo peso tenían 1,34 (IC del 95%: 1,14, 1,57) veces más probabilidades de padecer anemia que los niños.</p> <p>niños que no tenían bajo peso. Las probabilidades de anemia eran 1,40 (IC del 95%: 1,24, 1,59) veces más altas entre los niños con retraso del crecimiento que entre los niños</p>
---	-----------	---	-------------------------	---	---

					<p>sin retraso del crecimiento.</p> <p>Los niños cuyas madres estaban anémicas tenían 1,42 (IC del 95%: 1,21; 1,55) veces más probabilidades de padecer anemia que los niños de niños no anémicos.</p> <p>Las probabilidades de anemia fueron 1,32 (IC del 95%: 1,09; 1,60) veces más altas para los niños que tenían fiebre dos semanas antes de la encuesta que para los niños sin fiebre.</p> <p>Los niños que vivían en comunidades de menor nivel de pobreza tenían 0,81 (IC del 95%: 0,66, 0,99) veces menos probabilidades de padecer anemia que otros</p>
<p>Gosdin I, Martorell R, Bartolini RM, Mehta R, Srikantiah S, Young MF. The co-occurrence of anaemia and stunting in young children. <i>Matern Child Nutr.</i> 2018;14(3):1-10.</p>	<p>India y Perú</p>	<p>Estudio transversal mediante un análisis de datos secundarios</p>	<p>En 2 poblaciones de niños, de 6 a 18 meses en Bihar, India, (n = 5.664) y de 6 a 36</p>	<p>Se construyeron modelos de regresión logística múltiple para anemia y retraso del crecimiento que incluían todas las variables que tenían una asociación bivariada significativa con la correspondiente variable independiente. Se probó la</p>	<p>Prevalencia de anemia en los niños indios: 68,8%</p> <p>Prevalencia de anemia en los niños peruanos: 71,3%.</p> <p>Entre los niños indios, la relación bivariada estadísticamente significativa</p> <p>Existían relaciones entre la anemia y las siguientes variables: sexo, casta, diversidad</p>

			meses en Lambayeque, Perú (n = 688)	multicolinealidad La anemia se determinó por punción digital	alimentaria y hambre en el hogar Entre los niños peruanos, existieron relaciones bivariadas estadísticamente significativas entre la anemia y las variables edad del niño, tercil de riqueza y consumo de agua tratada.
Harding KI, Aguayo VM, Masters WA, Webb P. Education and micronutrient deficiencies: An ecological study exploring interactions between women's schooling and children's micronutrient status. BMC Public Health. 2018;18(1):1-13.	Nepal y Pakistán	Estudio transversal sobre conjuntos de datos de la Encuesta demográfica y de salud de Nepal (DHS) 2011 y la Encuesta nacional de nutrición (NNS) 2011 de	2.088 niños de Nepal y 8.968 niños de Pakistán menores de 5 años	Se utilizaron modelos de Poisson multivariados modificados para evaluar los factores asociados con la anemia y estimar las razones de prevalencia. La anemia se determinó por punción digital y muestra de sangre	Prevalencia de anemia entre los niños menores de 5 años: en Nepal fue 46,4% y 62,5% en Pakistán. Los niños de ambos países tenían más probabilidades de padecer anemia si presentaban retraso en el crecimiento (Nepal: 1,19 [1,09-1,30], y Pakistán: 1,10 [1,07-1,14]) y tenían una madre anémica (Nepal: 1,31 [1,20-1,42], y Pakistán: 1,21 [1,17-1,26]). Otro factor de riesgo de anemia entre los niños nepaleses fue si vivía en un hogar sin saneamiento mejorado (1,22 [1,11-1,33]). En los niños de Pakistán el haber sido diagnosticados con gusanos en los últimos 6 meses también aumentó la probabilidad de

		Pakistán.			anemia del niño (1,06 [1,00-1,13]) y los niños de los dos quintiles de riqueza más bajos tenían más probabilidades de padecer anemia en comparación con los niños de los más ricos quintil
Hu S, Tan H, Peng A, Jiang H, Wu J, Guo S, et al. Disparity of anemia prevalence and associated factors among rural to urban migrant and the local children under two years old: A population based cross-sectional study in Pinghu, China. BMC Public Health. 2014;14(1):1-11.	Pinghu, China	Estudio transversal. Recolección de datos en el año 2011.	Cuidadores de 988 niños (667 que fueron identificados como hijos de migrantes y 321 lugareños) de 6 a 23 meses.	Se realizó un análisis descriptivo para presentar la prevalencia de anemia entre los niños jóvenes migrantes y locales mediante la prueba de Chi cuadrado. Se utilizó la regresión de Poisson y la prueba de Mantel-Haenszel (CMH) de Cochran para comparar la prevalencia de anemia entre los niños migrantes y locales de entre 6 y 23 meses. La anemia se determinó por punción digital.	Prevalencia de anemia: en niños migrantes y locales fue de 36,6% y 18,7% respectivamente (aPR 1,86; IC del 95%: 1,40 a 2,47). Los resultados de los modelos de Poisson ajustados revelaron: tener hermanos mayores se encontró como un factor asociado de anemia con el aPR 1,47 (IC del 95%: 1,16 a 1,87) entre los niños migrantes y 2,58 (IC del 95%: 1,37 a 4,58) entre los locales; el estado de anemia se asoció con la continuación de la lactancia materna a los 6 meses (aPR = 1,57, IC del 95%: 1,15 a 2,14) y la falta de alimentos ricos en hierro y / o fortificados con hierro (aPR = 0,68, IC del 95%: 0,50 a 0,89) entre los migrantes pero no entre los locales.

<p>Jembere M, Kabthyer RII, Deribew A. Determinants of Anemia Among Children Aged 6 to 59 Months in Dilla Town, Southern Ethiopia: A Facility Based Case Control Study. Glob Pediatr Heal. 2020;7.</p>	<p>Ethiopia</p>	<p>Estudio de casos y controles. Recolección de datos en el año 2019.</p>	<p>413 (137 casos y 276 controles) niños de la ciudad de Dilla</p> <p>Los casos fueron niños que tenían un nivel de hemoglobina de menos de 11 g / dl y los controles fueron niños de 6 a 59 meses con hemoglobina >11 g / dl.</p>	<p>Se utilizó un análisis de regresión logística binaria bivariada y multivariante para identificar los determinantes independientes de la anemia.</p> <p>La anemia se determinó por punción digital</p>	<p>En el análisis multivariado, tener más de 1 niño menor de 5 años en los hogares (AOR = 3.03, IC 95% = 1.35-6.81), parasitosis intestinal (AOR = 4.42, IC 95% = 2.07-9.44), inseguridad alimentaria (AOR = 2.75, IC del 95% = 1.39-5.45) y el retraso del crecimiento (AOR = 6.09, IC del 95% = 2.53-14.67) fueron determinantes de la anemia entre los niños de 6 a 59 meses.</p>
<p>Konstantyner T, Roma Oliveira TC, De Aguiar</p>	<p>Brasil</p>	<p>Estudio transversal</p>	<p>1.382 menores de</p>	<p>Para investigar las asociaciones</p>	<p>Prevalencia de anemia: leve 25,9% y moderada</p>

<p>Carrazedo Taddei JA. Risk factors for anemia among Brazilian infants from the 2006 national demographic health survey. Anemia. 2012;2012.</p>		<p>. Datos obtenidos de Encuesta Nacional Brasileña de Demografía y Salud de la Mujer Niño de 2006</p>	<p>24 meses</p>	<p>entre las variables, se</p> <p>Se utilizó la prueba del cuadrado (χ^2)</p> <p>Para ajustar los factores de confusión, un análisis multivariado</p> <p>se realizó utilizando una técnica progresiva hacia adelante.</p> <p>Para verificar el ajuste del modelo de regresión logística, se utilizó la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow.</p> <p>La anemia se determinó por muestra de sangre</p>	<p>9,9%.</p> <p>El modelo logístico incluyó tres factores de riesgo de anemia leve: área de residencia urbana (OR = 2,5; P = 0,004), fiebre en las últimas 2 semanas (OR = 2,4; P <0,001) y edad menor de 12 meses (OR = 1,7 ; P = 0,024).</p>
<p>Li H, Xiao J, Liao M, Huang G, Zheng J, Wang H, et al. Anemia prevalence, severity and associated factors among children aged 6-71 months in rural Hunan Province, China: A</p>	<p>China</p>	<p>Estudio transversal de base comunitaria. Recolección de datos</p>	<p>5229 niños de 6 a 71 meses y sus cuidadores de 72 aldeas en 24 ciudades en</p>	<p>Los análisis de factores asociados que implican la anemia general y la gravedad de la anemia se realizaron en modelos de regresión logística multivariante. Las variables significativas identificadas a partir de análisis</p>	<p>Prevalencia general de anemia: 8,8% y la prevalencia de anemia leve, moderada y grave fue del 6,3, 2,5 y 0,1%, respectivamente. Grupos de edad de niños de 6 a 11 meses (AOR = 4,71, IC del 95%: 2,34 a 9,47), 12 a 23 meses (AOR = 1,68, IC del 95%: 1,17 a 3,69) y 36 a 47 meses (AOR = 1,59, 95% % IC: 1,09-2,83), lactancia</p>

<p>community-based cross-sectional study. BMC Public Health. 2020;20(1):1-13.</p>		<p>en el año 2019.</p>	<p>12 condados de la zona rural de Hunan.</p>	<p>univariados se incluyeron en modelos de regresión logística multivariante de la anemia general y la gravedad de la anemia</p> <p>La anemia se determinó por muestra de sangre</p>	<p>materna exclusiva dentro de los 6 meses posteriores al nacimiento (AOR = 1.58, 95% CI: 1.04-2.42) y anemia materna moderada / severa (AOR = 1.77, 95% CI: 1.05-2.98) se asociaron significativamente con un mayor riesgo de anemia general en los niños.</p> <p>Grupos de niños de 6 a 11 meses (AOR = 6.71, IC del 95%: 3.02 a 14.89), 12 a 23 meses (AOR = 2.19, IC del 95%: 1.02 a 4.97) y 36 a 47 meses (AOR = 3.55, 95% % IC: 1.89 - 6.65), nivel bajo de conocimientos sobre alimentación relacionada con la anemia de los cuidadores (AOR = 1.99, IC del 95%: 1.18 - 3.56) y anemia materna moderada / grave (AOR = 2.33, IC del 95%: 1.05 - 5.18) se asociaron significativamente con un mayor riesgo de anemia moderada / grave en los niños. Los niños que se sometieron a un examen físico regular tenían menos probabilidades de tener anemia moderada / grave, con un AOR de 0,63 (IC del 95%: 0,41 - 0,95). El factor protector común para la anemia general, leve y moderada / grave en los niños fue el ingreso familiar alto, con AOR de 0.69 (IC del 95%: 0,50 a 0,93), 0,75 (IC del 95%: 0,56 a 0,99) y 0,51</p>
---	--	------------------------	---	--	--

					(IC del 95%) : 0,27-0,98), respectivamente.
<p>Mohammed SH, Tabezewold TD, Muhammad F, Esmailzadeh A. The contribution of dietary and non-dietary factors to socioeconomic inequality in childhood anemia in Ethiopia: A regression-based decomposition analysis. BMC Res Notes [Internet]. 2019;12(1):1-5. Available from: https://doi.org/10.1186/s13104-019-4691-4</p>	Ethiopia	<p>Estudio transversal de datos de la encuesta demográfica y de salud de Etiopía (EDHS), realizada en 2016</p>	<p>2902 niños de 6 a 23 meses incluidos en la encuesta de salud y demografía de Etiopía de 2016</p>	<p>Para examinar la relación de los factores dietéticos y no dietéticos con el estado de anemia, se realizaron análisis bivariantes, utilizando la prueba de asociación de Chi-cuadrado. Siguiendo el enfoque de descomposición basado en la regresión Blinder-Oaxaca, descompusimos la desigualdad de la anemia en sus determinantes dietéticos y no dietéticos, y proporcionamos la contribución relativa de los determinantes a la desigualdad observada</p> <p>La anemia se determinó por muestra de sangre</p>	<p>Prevalencia global de anemia fue del 73,7%.</p> <p>Hubo una variación significativa en la prevalencia de anemia por categorías de riqueza ($P < 0,001$), con la prevalencia más alta y más baja entre los grupos de riqueza más pobres (85%) y más ricos (65%), respectivamente.</p> <p>hubo diferencias significativas ($P < 0,001$) en la prevalencia de anemia según el nivel educativo de las madres, el lugar de residencia, la edad del niño, las instalaciones sanitarias, la lactancia materna y las prácticas de alimentación complementaria.</p> <p>De la desigualdad socioeconómica general entre los grupos de riqueza más ricos y más pobres, ~59% se debió a diferencias en los factores de composición, es decir, debido a variaciones en los factores dietéticos y no dietéticos entre los grupos de riqueza. Un tercio (~ 33%) de la desigualdad se explica por</p>

					<p>los determinantes dietéticos</p> <p>(diversidad dietética, frecuencia de las comidas y factores de la lactancia materna). Los factores no dietéticos (como el lugar de residencia, la educación materna y el peso al nacer) explicaron conjuntamente ~ 36% de la desigualdad. La educación materna fue el factor individual más importante, representando por sí solo ~ 28% de la desigualdad, seguido de la residencia rural (~ 17%) y la diversidad dietética (~ 16%).</p>
<p>Rocha F. et al. Relation of Food Insecurity and Hemoglobin Level in Preschool Aged Children. Anemia, 2018. DOI: https://doi.org/10.1155/2018/3950687. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5820547/. Acceso en: 11 feb.</p>	Brasil	<p>Estudio transversal - Recolección de datos en el año 2014.</p>	<p>306 niños en edad preescolar de 24 a 48 meses.</p>	<p>Análisis descriptivo para resumir la inseguridad alimentaria del hogar, el nivel de hemoglobina y los indicadores antropométricos del crecimiento infantil. La asociación entre la inseguridad alimentaria y cada variable se analizó mediante análisis binario (chi2 y test student) y se compararon las medianas con la</p>	<p>Prevalencia de anemia: 19% de los niños en edad preescolar y el 41,2% de las familias presentan inseguridad alimentaria, aunque el análisis bivariado demostró que la inseguridad alimentaria leve afecta el nivel de hemoglobina, luego de ajustar el modelo multivariado esta asociación perdió significancia (p> 0.05).</p>

2021				<p>prueba de Mann-Whitney. Las variables que presentaron asociación con la inseguridad alimentaria</p> <p>Cuidad a un nivel de significancia menor o igual al 20% ($p < 0.20$) fueron seleccionados para componer el análisis de regresión multivariante. Para el modelo múltiple se calculó la Odds Ratio (OR) y los respectivos intervalos de confianza del 95% (IC del 95%), luego de ajustar las siguientes variables: educación materna, ingreso per cápita, programa de transferencias monetarias y sexo del niño. La OR ajustada y el IC del 95% de FI leve y FI moderada / grave se muestran en la tabla. Por lo tanto, el modelo final contenía solo las variables asociadas más fuertes con significancia estadística de $p < 0.05$.</p>	
------	--	--	--	--	--

				La anemia se determinó por punción digital.	
Subramanian S V, Leland K. Association of Maternal Height, With Child Mortality, Anthropometric Failure, and Anemia in India. JAMA Network open. 2009;23(1):1-7. Ass	India	Estudio transversal. Datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud Familiar 2005-2006 en India (publicada en 2008).	Hijos únicos de 0 a 59 meses y nacidos después de enero de 2000 o enero de 2001 (n = 50 750) de madres de 15 a 49 años de los 29 estados de la India.	Se estimaron modelos de regresión de Poisson modificados con varianza de error robusta para modelar los diferentes resultados binarios. La anemia se determinó por sangre capilar.	Prevalencia ponderada de anemia y anemia grave: 69,1% y 2,7% respectivamente. un aumento de 1 cm en la altura se asoció con una disminución muy pequeña del riesgo de anemia (RR, 0,998; IC del 95%, 0,997-0,999; P = 0,02)
Wang J, Liu Y, Zhao Q, Liu T, Zhou Z. A Retrospective Case-Control Study of the Determinants of Iron Deficiency Anemia in	Shanghai, China	Estudio caso control.	1305 niños menores de 24 meses.	Los datos se expresaron como media, frecuencia y porcentaje para describir las características de los grupos estudiados. Una prueba t pareada y la chi-	Tasa de prevalencia de cinco años de anemia: 11,49%. Los lactantes con anemia tuvieron un peso al nacer significativamente menor (3228,720

<p>Infants in an Urban Community in Shanghai, China between 2010–2015. Med Sci Monit. 2020;26:17.</p>	<p>Los datos se analizaron retrospectivamente del sistema Shanghai Children's Health Check Record en el Centro de Servicios de Salud Comunitario de Tangqiao para bebés menores de 24 meses entre el 1 de enero de 2010 y el 31 de</p>		<p>cuadrado se utilizaron para determinar las diferencias en las variables continuas y categóricas entre los grupos con anemia y no anemia, respectivamente. Se utilizó análisis de regresión logística multivariante para determinar los factores asociados con la anemia. La anemia se determinó por muestra de sangre</p>	<p>456,200 g frente a 3376,870–393,719 g; $P < 0,01$), un mayor porcentaje de partos prematuros (10,67% frente a 1,33%; $P < 0,001$), un periodo de lactancia materna exclusiva más prolongado (10,63 ± 4,814 meses frente a 7,08 ± 5,039 meses; $P < 0,001$), una mayor tasa de lactancia materna exclusiva dentro de los cuatro meses posteriores al nacimiento ($P < 0,001$), un inicio más tardío de la alimentación complementaria (7,32 ± 1,633 meses frente a 6,93 ± 1,794 meses; $P < 0,05$) y una mayor tasa de inicio de la alimentación complementaria después de los 6 meses de edad ($P < 0,05$).</p>
---	--	--	--	--

		diciembre de 2015.			
--	--	-----------------------	--	--	--

<p>Wirth JP, Rajabov T, Petry N, Woodruff BA, Shafique NB, Mustafa R, et al. Micronutrient deficiencies, over and undernutrition, and their contribution to anemia in azerbaijani preschool children and non-pregnant women of reproductive age. <i>Nutrients</i>. 2018;10(10).</p>	<p>Azerbaijani</p>	<p>Estudio transversal - Recolección de datos en el año 2013.</p>	<p>1465 niños de 0 a 59 meses de edad (6 a 59 meses para los biomarcadores sanguíneos) y 3089 mujeres no embarazadas de 15 a 49 años de edad.</p>	<p>Se calcularon modelos separados de regresión multivariante de Poisson que incorporan una varianza sólida en sándwich para niños y mujeres. Todas las variables asociadas estadísticamente de manera significativa con la anemia en los análisis bivariados se incorporaron al modelo inicial.</p> <p>La anemia se determinó por muestra de sangre</p>	<p>Prevalencia de anemia: 24,2% en niños de 6 a 59 meses, el 0,5%, el 7,7% y el 16,1% tenían anemia grave, moderada y leve, respectivamente.</p> <p>la prevalencia de anemia disminuyó constantemente a medida que aumentaba la edad en los niños</p> <p>los niños tenían una mayor prevalencia de anemia que las niñas.</p> <p>los niños que vivían en hogares con un suministro de agua no potable tenían una mayor prevalencia de anemia que los que vivían en hogares con un suministro de agua potable</p> <p>Los niños con deficiencia de hierro tenían una probabilidad significativamente mayor de padecer anemia, y entre los niños anémicos, el 28.0% tenían deficiencia de hierro</p> <p>La prevalencia de la deficiencia de hierro entre los niños que consumieron alimentos ricos en hierro fue menor (19,9%; IC del 95%: 14,3, 27,1) que en aquellos que no consumieron alimentos ricos en hierro (27,3%; IC del 95%: 17,2, 40,3),</p>
---	--------------------	---	---	--	--

					pero la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0,264$)
Yang W, Li X, Li Y, Zhang	China	Estudio	336 niños	Se utilizó un modelo de	Prevalencia de anemia: 35,12% de los lactantes

<p>S, Liu L., Wang X, et al. Anemia, malnutrition and their correlations with socio-demographic characteristics and feeding practices among infants aged 0-18 months in rural areas of Shaanxi province in northwestern China: A cross-sectional study. BMC Public Health. 2012;12(1).</p>		<p>transversal . Recolección de datos en el año 2010.</p>	<p>de 0 a 18 meses en 28 aldeas rurales de 2 condados de la provincia de Shaanxi</p>	<p>regresión logística para estimar los odds ratios (OR) y los intervalos de confianza (IC) del 95% para la anemia con el grupo no anémico como referencia. La anemia se determinó por muestra de sangre</p>	<p>en las zonas rurales de Shaanxi padecían anemia La anemia se asoció significativamente con la desnutrición (bajo peso, OR: 2,42, IC del 95%: 1,50-3,88; retraso del crecimiento, OR: 1,65, IC del 95%: 1,05-2,61; emaciación, OR: 2,89, IC del 95%: 1,45-5,76). aquellos que tenían 2 o más hermanos (OR 2,76, IC del 95%: 1,01-7,55), pero no para los que tenían un solo hermano (OR 0,98, IC del 95%: 0,60-1,59). Los bebés cuyas madres completaron la escuela secundaria (más de 9 años) tuvieron una menor prevalencia de anemia (OR 0,36; IC del 95%: 0,13-0,99) en comparación con los que completaron 3 años de educación, pero la diferencia no fue significativa cuando comparando aquellos que tenían > 9 y <9 años de educación Los bajos ingresos familiares se asociaron con un mayor riesgo de anemia (OR 1,60; IC del 95%: 1,02-2,52). En comparación con los hogares con <1,5 personas por habitación, hubo un mayor riesgo de anemia para los bebés que vivían en hogares con > 3 personas por</p>
--	--	---	--	---	---

					<p>habitación (OR 2,4; IC del 95%: 1,26-4,75)</p> <p>el 82,44% de los lactantes fueron amamantados durante los primeros 4 meses de vida y el 31,05% de ellos tenía anemia en comparación con el 54,24% entre los que no fueron amamantados (P <0,01). No amamantar durante los primeros 4 meses de vida se asoció con un mayor riesgo de anemia (OR 2,63; IC del 95%: 1,49-4,66).</p> <p>la introducción de alimentos complementarios demasiado pronto o demasiado tarde aumentó el riesgo de anemia (OR 2,06; IC del 95%: 1,27-3,34)</p> <p>la alimentación con alta frecuencia (> 2 veces / mes) de alimentos complementarios ricos en proteínas, como huevo, carne o pescado, se asoció con un menor riesgo de anemia (OR 0,34; IC del 95%: 0,21-0,55)</p> <p>El bajo peso al nacer, más hermanos, menos educación materna, bajos ingresos familiares, condiciones de vida hacinadas y la</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>introducción inadecuada de alimentos complementarios aumentaron significativamente el riesgo de anemia infantil.</p> <p>Las concentraciones séricas de hierro, zinc y retinol (vitamina A) fueron significativamente más bajas en los lactantes anémicos en comparación con los no anémicos.</p>
			<p>SCOPUS</p> <p>(Total- 14)</p>		
<p>Puri P, Khan J, Shil A, Ali M. A cross-sectional study on selected child health outcomes in India: Quantifying the spatial variations and identification of the parental risk factors. <i>Sci Rep</i> [Internet]. 2020;10(1):1–15. Available from: http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-63210-5</p>	India	<p>Estudio Transversal.</p> <p>Datos de la cuarta ronda de la Encuesta Nacional de Salud de la Familia, 2015-16 de</p>	<p>25.563 padres de niños de 12 a 59 meses</p>	<p>Se construyó el espacio modelos autorregresivos: modelo de retraso espacial (SIM) y modelo de error espacial (SEM). El dato de anemia se obtuvo a partir de biomarcadores.</p>	<p>Prevalencia de anemia: 54,5%.</p> <p>Un aumento de 10 puntos en el porcentaje de madres sin educación en los distritos se asoció con un aumento de 2,3 unidades en la prevalencia de anemia con un aumento de una unidad en la proporción de población pobre y no hindú en los distritos se asociaron con una reducción de 0,09 y 0,04 puntos en la prevalencia de anemia respectivamente.</p>

		India.			
Batista I, Paiva A, Teles I, Rondó P, Diaz Quijano F, Batista-Sousa L. Anaemia among children living in land reform colonization projects in the northeast region of Brazil: A population-based cross-sectional study. Rev Chil Nutr. 2020;47(3):423-9.	Brasil	Estudio transversal desarrollado en el 2013	131 niños menores de 5 años.	<p>los factores potenciales que predisponen la ocurrencia de anemia se identificaron mediante el chi-cuadrado de Pearson o Prueba exacta de Fisher para variables cualitativas y la prueba de Student.</p> <p>prueba t o Mann-Whitney para comparar las medias o medianas, respectivamente, para variables cuantitativas. La prueba de Shapiro-Wilk se utilizó para probar si las variables tenían una distribución normal. La regresión de Poisson con opción de clúster se utilizó para probar la asociación de las variables relacionadas con las características</p>	<p>La prevalencia de anemia fue del 29%. En un modelo múltiple, la prevalencia de anemia disminuyó 39% por cada año de edad infantil (aPR = 0.61; IC 95% = 0.50 -0.74), 14% por cada año de educación materna (aPR = 0.86; IC 95% = 0.79 -0.94) y 6% por cada año de edad materna (aPR = 0.94; IC del 95% = 0.89 a 1.00). Además, los niños residentes en casas de adobe o mampostería sin terminar presentaron una mayor prevalencia que los que viven en casas de mampostería terminada (aPR = 2.73; IC 95% = 1.50 -4.97).</p>

				de la familia. La anemia fue diagnosticada mediante mediciones de hemoglobina usando un analizador de hematología automatizado	
Pita Rodríguez GM, Jiménez S, Basabe B, García RG, Macías C, Selva L, et al. Anemia in children under five years old in eastern cuba, 2005-2011. MEDICC Rev. 2014;16(1):16-23.	Cuba	Estudios transversales de niños de 6 a 59 meses, se realizaron en 2005, 2008 y 2011.	En 2005, la muestra incluyó 2016 niños. En 2008: 2121 niños 2011:2204 niños de 6 a 59 meses	Distribuciones de frecuencia y se probaron comparaciones con el chi cuadrado y odds ratios calculados. La anemia se obtuvo por punción digital.	Prevalencia de anemia en la región se redujo del 31,8% en 2005 al 26% en 2011; la mayoría de los casos fueron leves La prevalencia fue mayor en los niños de 6 a 23 meses que en los de 24 a 59 meses en todo momento. La prevalencia fue mayor en las zonas rurales que en las urbanas en 2005 ($p = 0,026$) y 2011 ($p = 0,012$). La matriculación en guarderías surgió como un factor protector en los tres años. El bajo peso al nacer se asoció con anemia solo en 2011 (OR 1,74,

					<p>CI 1,01- 2,92). Prevalencia de la lactancia materna exclusiva durante seis meses aumentado durante el período de estudio; se encontró que la falta de lactancia materna asociarse con anemia en 2005 (OR 1,57, IC 1,05- 2,34). Materno</p> <p>La anemia al inicio y durante el embarazo fue un factor de riesgo significativo en 2005 (OR 1,98, IC 1,27- 3,10) y 2011 (OR 1,43, IC 1,05- 1,94)</p>
<p>Abreha SK, Walegn SZ, Zereyesus YA. Associations between women's empowerment and children's health status in Ethiopia. PLoS One [Internet]. 2020;15(7):1-24. Available from: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0235825</p>	Etiopía	<p>Estudio transversal. Los datos se obtuvieron de la Encuesta demográfica y de salud de Etiopía de</p>	<p>10.641 mujeres de 15 a 49 años, y sus hijos menores de cinco años</p>	<p>Se empleó el modelo de Causas Múltiples (MIMIC) para examinar la relación entre el empoderamiento de las mujeres y los resultados latentes de salud infantil, después de controlar las covariables relevantes. Anemia se obtuvo mediante muestra de sangre.</p>	<p>El mayor empoderamiento de la mujer en términos de poder de decisión en el hogar se asoció con un mejor estado de salud de los niños medido por la experiencia infantil de neumonía y anemia ($p < 0,05$)</p>

		2016			
<p>Cotta RMM, de Cássia Carvalho Oliveira F, Magalhães KA, Ribeiro AQ, da Rocha Sant'Ana LF, Priore SE, et al. Social and biological determinants of iron deficiency anemia. Cad Saude Publica. 2011;27(SUPPL.2):309-20.</p>	Brasil	<p>Estudio transversal - Recolección de datos en el año 2007.</p>	<p>446 niños entre 6 y 84 meses de edad. De los cuales 262 estaban recibiendo la transferencia de ingresos (60,2% de los beneficiarios) y 184 no lo fueron (87,6% de los no beneficiarios).</p>	<p>Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para verificar la distribución de las variables. En el En el análisis bivariado, se utilizó la chi-cuadrado de Pearson (χ^2 de Pearson) para verificar la asociación entre variables categóricas y la prueba t de Student o la prueba de Mann-Whitney se utilizó para analizar variables discretas. El análisis multivariado se realizó usando Poisson regresión jerárquica con varianza robusta para análisis multivariable. La anemia se obtuvo por punción digital.</p>	<p>Prevalencia de anemia: 22,6%, de la cual el 69% leve, 30% moderada y 1% grave.</p> <p>La prevalencia de anemia fue del 22% en el grupo que recibió la transferencia de ingresos del PPD y del 23,4% en el grupo sin la transferencia, sin estadísticamente diferencia significativa entre los grupos la prevalencia de anemia entre los niños cuyas los padres tenían menos escolaridad era 1,6 veces mayor que la prevalencia en niños cuyos padres tenía más escolaridad.</p> <p>el consumo de agua no tratada fue 1,68 veces mayor en los niños con anemia en comparación con los que no la tenían dos años de edad o menos y el retraso del crecimiento (déficit de</p>

					<p>talla para la edad) fueron asociado de forma independiente con la anemia.</p> <p>prevalencia de anemia en niños con el retraso del crecimiento (RP = 2,01) era el doble que el de los niños con estatura normal. Entre los niños menores de dos años de edad, la prevalencia de anemia era casi triplica (PR = 2,82) la de los niños de más de dos años de edad.</p>
<p>Scott JA, Gee G, Devenish G, Ha D, Do L. Determinants and sources of iron intakes of Australian toddlers: Findings from the SMITF cohort study. Int J Environ Res Public Health.</p>	<p>Australia</p>	<p>Análisis secundario transversal de los datos dietéticos recopilado</p>	<p>828 niños menores de 2 años que participaron en el Estudio de madres de</p>	<p>Se utilizó regresión lineal para identificar asociaciones entre hierro ingesta y determinantes no dietéticos (edad materna, educación, país de nacimiento,</p>	<p>Solo el 24,0% (n = 199) de todos los niños tenían ingestas que alcanzaron o superaron la IDR de 9 mg / día</p> <p>En el modelo de regresión se vio que los niños</p>

<p>2019;16(2):1-15.</p>		<p>s en el Estudio de los acontecimientos vitales de las madres y los bebés que afectan la salud bucal (SMILE). Recolección de datos 2013-2014</p>	<p>Adelaida y Eventos de la vida de los bebés que afectan la salud bucal (SMILE)</p>	<p>IMC, factores socioeconómicos posición, paridad, sexo del niño pequeño) y método primario de alimentación con leche a los 12 meses</p>	<p>alimentados principalmente con fórmula tenían una ingesta habitual de hierro significativamente mayor que aquellos que consumían principalmente sólo leche materna o ni leche materna ni fórmula ($p < 0,001$).</p>
<p>Khan JR, Awan N, Misu F. Determinants of anemia among 6-59 months aged children in Bangladesh: Evidence from nationally representative data. BMC Pediatr [Internet]. 2016;16(1):1-12. Available from:</p>	<p>Bangladesh</p>	<p>Análisis secundario transversal de la Encuesta Demográfica y de Salud de Banglades</p>	<p>2171 niños de 6 a 59 meses.</p>	<p>Se utilizó regresión logística simple y multivariable para evaluar la asociación de la anemia con diferentes factores. La anemia se obtuvo por punción digital.</p>	<p>Prevalencia ponderada de anemia: 51,9% en general: 47,4% en las zonas urbanas y 53,1% en las regiones rurales. los niños menores de 24 meses (razón de posibilidades, [OR] 3,01; intervalo de confianza del 95% [IC] 2,38-3,81). los hijos de madres anémicas tenían un 80% más de probabilidades de ser anémico en comparación con los hijos de</p>

<p>http://dx.doi.org/10.1186/s12887-015-0536-z</p>		<p>ly 2011 (BDI FS).</p>			<p>madres no anémicas.</p> <p>los niños de madres desnutridas</p> <p>43% más probabilidades de padecer anemia que otros.</p> <p>Los hijos de padres sin educación formal tenían un alto riesgo de anemia en comparación con los hijos de padres educados.</p> <p>Niños que sufrieron fiebre en las 2 semanas previas a</p> <p>medición tenían un 28% más de probabilidades de manifestar anemia.</p> <p>Niños de hogares</p> <p>sin acceso a fuentes de agua "mejoradas" e instalaciones sanitarias tenían 1,31 y 2,48 veces más probabilidades que otros</p> <p>estar anémico.</p> <p>los hijos de familias medianas y ricas tenían un 26% y un 31% menos de probabilidades</p> <p>estar anémico. La probabilidad de padecer anemia fue de 1,21</p>
--	--	------------------------------	--	--	--

					<p>veces mayor para los niños rurales que para los niños urbanos.</p> <p>La anemia infantil se asoció significativamente con la desnutrición crónica del niño, fuente de agua potable,</p> <p>riqueza del hogar y ubicación geográfica</p>
<p>Vajdi M, Farhangi MA. Gender-specific difference among socio-demographic determinants of malnutrition and anemia among hospitalized children. <i>Med J Nutrition Metab.</i> 2019;12(3):247-54.</p>	Irán	<p>Estudio transversal . Recolección de datos en 2017</p>	<p>342 niños de 6 meses a 13 años, incluidos 220 niños y 122 niñas ingresados al hospital pediátrico de Tabriz- Irán</p>	<p>La normalidad de los datos fue analizada por Kolmogorov-Smirnov prueba. La comparación de las variables continuas entre niños anémicos y no anémicos se llevó a cabo mediante una prueba t de muestra independiente. Y se utilizó el test de chi 2</p> <p>La anemia se obtuvo por muestra de sangre.</p>	<p>Prevalencia total de anemia;31,87%. La prevalencia entre los niños menores y mayores de 5 años fue de 31,25% y 33,33% respectivamente. En los niños menores de 5 años, la edad media, el peso, la altura y la desnutrición en los niños anémicos fueron significativamente más bajos que en los niños no anémicos (P <0,05)</p> <p>En los niños mayores de 5 años, la edad y el peso medios también fueron ligeramente más bajos entre los niños anémicos en comparación con los no anémicos (no significativo), No se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre la prevalencia de anemia en niños menores de 5 años o mayores de 5 años</p>

					entre niñas y niños
<p>Tustingi LS, Gething PW, Gibsoni IIS, Greenwoodi B, Knudseni J, Lindsayi SW, et al. Housing and child health in sub-Saharan Africa: A cross-sectional analysis. PLoS Med [Internet]. 2020;17(3):1-18. Available from: http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1003055</p>	África subsahariana	Estudio transversal - Recolección de datos entre 2001 y 2017	<p>824.694 niños encuestados de 0 a 5 años, de 54 Encuestas de salud, 21 encuestas de indicadores de malaria y dos encuestas de indicadores de sida realizadas en 33 países</p>	<p>Las asociaciones entre el tipo de vivienda y los resultados de salud infantil se determinaron mediante regresión logística condicional dentro de las encuestas, ajustando por covariables preespecificadas que incluyen edad, sexo, riqueza del hogar, mosquiteros tratados con insecticida uso y estado de vacunación. Los odds ratios (OR) de las encuestas individuales se agruparon mediante un metanálisis de efectos aleatorios.</p> <p>La anemia se obtuvo por punción digital.</p>	<p>En todas las encuestas, la mejora de la vivienda se asoció con un 8% -18% probabilidades más bajas de todos los resultados de salud excepto en la infección por malaria por microscopía</p> <p>cualquier anemia: OR ajustado 0,87, IC 95% 0,82-0,92, $p < 0,001$; anemia severa: aOR 0,89, IC del 95% 0,84-0,95, $p < 0,001$</p> <p>Los niños que vivían en viviendas con mejor agua potable y saneamiento, suficiente superficie habitable y construcciones duraderas tenían una probabilidad reducida de sufrir anemia (11% -13% de reducción). 182.281 de 40 encuestas se incluyeron en el análisis de anemia. De estos niños, 116.628 (64%) tenían algún grado de anemia y 70.447 (39%) tenían anemia moderada o grave.</p>

<p>Zere F, Kirigia JM, Duale S, Akazili J. Inequities in maternal and child health outcomes and interventions in Ghana. BMC Public Health [Internet]. 2012;12(1):252. Available from: http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/252</p>	<p>Ghana</p>	<p>Estudio transversal. Los datos del informe de la Encuesta demográfica y de salud de Ghana de 2008</p>	<p>11,778 hogares. NO DICE CANTIDAD DE NIÑOS</p>	<p>Se emplea un modelo de regresión lineal. La anemia se determinó por muestra de sangre</p>	<p>Prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses: 77,9%. La anemia en niños y mujeres, muestra inequidades que perjudican a los más pobres. Las tasas disminuyen significativamente entre el quintil más rico en comparación con los más pobres.</p>
<p>Bayoumi, I., Parkin, P.C., ... Borkhoff, C.M., 2018. Iron deficiency among low income Canadian toddlers: A cross-sectional feasibility study in a Community Health Centre and non-Community Health Centre sites. BMC Family Practice 19. doi:10.1186/s12875-018-0848-9</p>	<p>Canadá</p>	<p>Estudio transversal. Recolección de datos en los años 2013-2014.</p>	<p>31 niños de 12 a 36 meses de edad con Centro de salud comunitario (CHC) y 875 niños sin CHC</p>	<p>Dos modelos multivariantes fueron construido. Usamos un modelo de regresión lineal para evaluar la asociación entre la asistencia a CHC y el nivel de ferritina sérica (como medida continua). modelo de regresión logística para evaluar la asociación entre la asistencia de CHC y la deficiencia de hierro (usando el</p>	<p>La cohorte de CHC (n = 31) era más grande edad, tenía ingresos familiares más bajos, menor educación materna, puntajes de riesgo nutricional más altos, mayor consumo de leche de vaca, menor duración de la lactancia materna y mayor prevalencia de pesos no saludables en comparación con la cohorte sin CHC (n =</p>

				<p>nivel de ferritina sérica como medida binaria</p> <p>Se utilizaron análisis de regresión multivariable ajustados para evaluar una asociación entre la inscripción de CTIC y el estado del hierro. modelo de regresión logística para evaluar la asociación entre la asistencia de CTIC y la deficiencia de hierro (usando el nivel de ferritina sérica como medida binaria)</p> <p>La anemia se determinó por muestra de sangre</p>	<p>875).</p> <p>No hubo asociación entre el estado de CTIC y la ferritina sérica (diferencia en la mediana de ferritina sérica 4,78 µg / L, intervalo de confianza del 95% [IC] - 2,5, 14,3, p = 0,22) o deficiencia de hierro (OR 0,56, IC del 95%: 0,11; -2,73; p = 0,46) mediante regresión lineal y logística multivariable.</p>
<p>Gaenemo A, Abebe N. Modeling determinants of anemia among pre-school children in Ethiopia: application of marginal and subject-specific models. <i>J Public Health Africa</i>.</p>	Ethiopia	<p>Estudio transversal, la fuente de datos para este estudio fue el</p>	<p>7737 niños de 6 a 59 meses</p>	<p>Se emplean modelos marginales y específicos del sujeto. Los modelos utilizados fueron: Ecuaciones de Estimación Generalizadas, Regresión Logística Alterna,</p>	<p>Prevalencia de anemia: 68,28%. La edad (en meses), el género, el tipo de residencia, el tamaño del hogar y la malaria se</p>

2016:6.		Encuesta demográfica y de salud de Etiopía (EDHS) 2011.		<p>Proporcional</p> <p>Modelo de cuotas y modelo lineal mixto generalizado</p> <p>No especifica el método utilizado para detectar la anemia.</p>	<p>relacionaron significativamente con cualquier tipo de anemia (nivel de Hb por debajo de lo normal). La edad tuvo un efecto negativo, mientras que el tamaño del hogar tuvo un efecto positivo que indica que los niños de hogares con mayor número de miembros tenía mayores probabilidades de ser diagnosticado con una concentración de hemoglobina (Hb) por debajo de la nivel normal.</p> <p>los niños que tenían malaria tenían las mayores probabilidades de</p>
---------	--	---	--	--	---

					desarrollar anemia.
<p>Sunguya BF, Zhu S, Paulo I.S, Ntoga B, Abdallah F, Assey V, et al. Regional disparities in the decline of anemia and remaining challenges among children in tanzania: Analyses of the tanzania demographic and health survey 2004- 2015. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(10):1- 15.</p>	Tanzania	Estudio transversal 2004-2005 y 2015-2016	<p>El análisis utilizó datos que incluían a 7361 y 7828 niños de 0 a 59 meses de Tanzania Demographic and Health Encuestas (TDHS) realizadas en 2004-2005 y 2015-2016 por separado para examinar la disminución de</p>	<p>Se utilizaron pruebas de chi-cuadrado de Pearson para examinar las diferencias en la gravedad de la anemia. y otras variables independientes entre los dos periodos.modelo de regresión logística jerárquica de tres niveles para examinar los cambios en anemia infantil en Tanzania en los dos puntos de la encuesta después de ajustar por factores de confusión y covariables para cambios simultáneos en el tiempo. La anemia se determinó por muestra de sangre</p>	<p>Se reveló una disminución del 42% en la carga de anemia por el nivel de 2004 (71%) al nivel de 2015 (59%). El riesgo de anemia es aún mayor entre los niños en comparación con las niñas (AOR = 1,39, p = 0,005). 41% más entre los niños que vivían en hogares con más de tres niños menores de cinco años en comparación a los hogares con un solo hijo (p = 0,002); menor entre los niños cuyas madres fueron educada (p <0,001) o había dado a luz por primera vez cuando tenía más de 25</p>

			anemia y variación regional de la misma.		años ($p = 0,033$); y 34% menos entre niños de los hogares más ricos ($p < 0,001$).
<p>Pasarín L. et al. Estudio cuali-cuantitativo del estado nutricional y la alimentación en niños de 1 a 3 años de familias de bajos recursos en dos grupos poblacionales con diferentes actividades productivas (Buenos Aires, Argentina), 2007-2008. <i>Salud Colectiva</i>, v. 12, n. 2, p. 239, 2016. DOI: 10.18294/sc.2016.740. Disponible en: https://www.scielo.org/pd/scol/2016.v12n2/239-250/es. Acceso en: 14 feb. 2021</p>	Argentina	<p>Estudio descriptivo de corte transversal, con metodología cuali-cuantitativa. Recolección de datos en los años 2007-2008.</p>	<p>Se evaluaron 88 niños del área de producción de bienes y servicios y 114 del área de producción primaria de 1 a 3 años.</p>	<p>Se utilizaron los test de Mann-Whitney y chi-cuadrado para comparar medias y prevalencias respectivamente. Se ajustaron modelos de regresión logística para prevalencia de anemia y de deficiencia de hierro que incluían región como variable dependiente y edad, sexo, educación materna y necesidades básicas insatisfechas como variables independientes,</p>	<p>Prevalencia de anemia en Área de producción de bienes y servicios: 42% y deficiencia de hierro 48,3%. En Área de producción primaria anemia: 25,9% y deficiencia de hierro 32,3%. Los valores medios de hemoglobina y ferritina fueron inferiores en el área de producción de bienes y servicios. este grupo presentaba mayores prevalencias de anemia y de</p>

				<p>para evaluarla confusión.</p> <p>como resultado, se calcularon los odds ratio corregidos por el modelo.</p> <p>La anemia se determinó por muestra de sangre</p>	<p>deficiencia de hierro</p> <p>la prevalencia de anemia estuvo asociada al área de producción de bienes y servicios (0,025) y a la edad de los niños (0,034).</p> <p>Para la deficiencia de hierro se observó una asociación entre esta misma área (0,006) y el sexo masculino (0,033)</p>
			BVS (N-4)		
Falivene MA, Fattore GI. Multidimensional approach to iron deficiency anemia in infants younger than two	Argentina	Estudio transversal. Se utilizó datos de la	483 niños de 12 a 23,9 meses de edad	La asociación entre la variable anemia y las variables explicativas se estudió inicialmente por análisis	Prevalencia de anemia: 19,7%. La falta de asistencia alimentaria [OR 1,85 (1,14; 3,02)] y el consumo

<p>years old in Northeast Argentina. 2004-2005. Arch Argent. Pediatr. 2016;114(1):14-22.</p>		<p>Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) Colección de datos 2004-2005</p>		<p>bivariado a través del test de Pearson y chi cuadrado si se satisfacían los supuestos correspondientes o el test exacto de Fisher en caso contrario. Para estudiar las diferencias entre la variable anemia y las variables cuantitativas continuas peso al nacer y edad en meses, se aplicó la prueba de Wilcoxon para muestras independientes y, para el análisis de la variable T.G, se utilizó el test de la mediana. Se utilizaron modelos de regresión logística múltiple con selección jerárquica de las variables.</p> <p>La anemia se determinó por muestra de sangre.</p>	<p>inadecuado de hierro [OR 2,60 (1,18; 5,71)] fueron asociados a ADI. Cuanto menor es la edad gestacional [OR 0,89 (0,81; 0,97)] y menor la edad en meses [OR 0,90 (0,84; 0,96)], mayor la prevalencia de anemia.</p>
<p>Favero M, 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.</p>	<p>Argentina</p>	<p>Estudio observacional, descriptivo y transversal</p>	<p>239 niños de 6 a 12 meses.</p>	<p>Se obtuvieron medidas de frecuencia y de asociación como riesgo relativo (RR) y prueba de chi² para observar la asociación en aquellas variables politómicadas.</p> <p>La anemia se determinó por</p>	<p>Prevalencia de anemia: 50,6 % y el 47,3 %, ferropenia.</p> <p>De los anémicos, el 54,4 % presentaba ferropenia; el 61,7% no recibía aporte adecuado de hierro; el 44,3 % no había recibido hierro</p>

2020;118(3):187-92.		Recolección de datos en el año 2017.		muestra de sangre.	suplementario el día previo. De este porcentaje, el 24,5% no había recibido indicación médica y, en el 9,1 %, no había suplemento en el centro de atención primaria de salud u hospital. El aporte adecuado de hierro resultó un factor protector para ferropenia (riesgo relativo RR 0,78 [intervalo de confianza IC del 95 %: 0,6-0,9]), y no fue así para la aparición de anemia (RR 1,08; [IC95%: 0,8-1,3]).
Pasricha SR, Black J, Muthayya S, Shet A, Bhat V, Nagaraj S, et al. Determinants of anemia among young children in rural India. <i>Pediatrics</i> . 2010;126(1).	India	Estudio transversal de niños de 12 años a 23 meses en 2 distritos rurales de Karnataka,	401 niños de 12 a 23 meses.	Los resultados se evaluaron primero mediante la regresión lineal univariante. Luego se desarrolló iterativamente un modelo de regresión múltiple. La prueba de Shapiro-Wilk fue utilizado para determinar si los	Prevalencia de anemia: 75,3%. La anemia se asoció con deficiencia de hierro (bajo nivel de ferritina), anemia materna e inseguridad alimentaria. Los niveles de ferritina de los niños se asociaron

		India. Recolección de datos en el año 2008.		valores residuales para el modelo tenía una distribución normal. La anemia se determinó por muestra de sangre.	directamente con la ingesta de hierro y los niveles de PCR y con el nivel de hemoglobina materna e inversamente con la lactancia materna continua y la ingesta energética del niño.
Altucher K, Rasmussen KM, Barden EM, Habicht JP. Predictors of improvement in hemoglobin concentration among toddlers enrolled in the massachusetts WIC program. J Am Diet Assoc. 2005;105(5):709-15.	EE.UU	Estudio observacional. Recolección de datos en los años 1997-1998 y 1999-2000.	9,930 niños que se inscribieron en el programa WIC de Massachusetts y tenían datos disponibles sobre sus valores de hemoglobina tanto al año (enero	Se utilizaron pruebas de chi ² para comparar el subgrupo de sujetos con mediciones de hemoglobina con el resto de la muestra. Se estudiaron mediante modelos estadísticos multivariados.	Las concentraciones de hemoglobina aumentaron de 1 a 2 años en aquellas que habían sido amamantadas 25 o más semanas (p. 0001) y eran mujeres (p. 01), y disminuyó con el aumento de peso al año de edad (P .001).

			<p>de 1997 a diciembre de 1998)</p> <p>como a los 2 años de edad (enero 1999 a diciembre de 2000).</p> <p>.</p>		
--	--	--	---	--	--

Referencias

1. Who, Chan M. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva, Switz World Heal Organ [Internet]. 2011 [citado el 15 de setiembre del 2020];1–6. Disponible en: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Haemoglobin+concentrations+for+the+diagnosis+of+anaemia+and+assessment+of+severity#1>
2. WHO. Nutritional Anaemias : Tools for Effective Prevention. Genova: World Health Organization; 2017.
3. FAO, IFAD, UNICEF W and W. The state of food security and nutrition in the world. Building resilience for peace and food security. Rome: FAO; 2017.
4. Carrero A, Ceriani F, De León C, Girona A. Encuesta Nacional de Lactancia, Prácticas de Alimentación y Anemia en menores de 24 meses usuarios del Sistema Nacional Integrado de Salud 2020. Montevideo: INE; 2020.
5. WHO. Subsanan las desigualdades en una generación. Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud [Internet]. Ginebra: WHO; 2008. [citado el 20 de noviembre del 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44084>
6. Harding KL, Aguayo VM, Namirembe G, Webb P. Determinants of anemia among women and children in Nepal and Pakistan: An analysis of recent national survey data. *Matern Child Nutr*. 2018;14(March 2017):1–13.
7. Yang W, Li X, Li Y, Zhang S, Liu L, Wang X, et al. Anemia, malnutrition and their correlations with socio-demographic characteristics and feeding practices among infants aged 0-18 months in rural areas of Shaanxi province in northwestern China: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012;12(1): 1127.
8. Khan JR, Awan N, Misu F. Determinants of anemia among 6-59 months aged children in Bangladesh: Evidence from nationally representative data. *BMC Pediatr* [Internet]. 2016 [citado el 20 enero del 2020] ;16(1):1–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-015-0536-z>
9. Zere E, Kirigia JM, Duale S, Akazili J. Inequities in maternal and child health outcomes and interventions in Ghana. *BMC Public Health* [Internet]. 2012 [citado el el 20 de enero del 2020] ;12(1):252. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/252>
10. Anaba EA, Abuosi AA, Azilaku JC, Nkrumah J. Association between health insurance membership and anaemia among children under-five years. Evidence from Ghana. *PLoS One* [Internet]. 2020 [citado el 15 de julio del 2020];15(9):1–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0238792>
11. Gebrehaweria Gebremeskel M, Lemma Tirore L. Factors Associated with Anemia Among Children 6–23 Months of Age in Ethiopia: A Multilevel Analysis of Data from the 2016 Ethiopia Demographic and Health Survey. *Pediatr Heal Med Ther*. 2020;11:347–57.

12. Gebremeskel MG, Mulugeta A, Bekele A, Lemma L, Gebremichael M, Gebremedhin H, Etsay B, Tsegay T, Haileslasie Y, Kinfe Y, Gebremeskel F, Mezgebo L, Shushay S. Individual and community level factors associated with anemia among children 6-59 months of age in Ethiopia: A further analysis of 2016 Ethiopia demographic and health survey. *PLoS One* [Internet]. 2020 Nov [citado el 30 de diciembre del 2020];13;15(11):e0241720. doi: 10.1371/journal.pone.0241720.
13. Mohammed SH, Habtewold TD, Muhammad F, Esmailzadeh A. The contribution of dietary and non-dietary factors to socioeconomic inequality in childhood anemia in Ethiopia: A regression-based decomposition analysis. *BMC Res Notes* [Internet]. 2019 [citado el 30 de diciembre del 2020];12(1):1–5. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4691-4>
14. Sunguya BF, Zhu S, Paulo LS, Ntoga B, Abdallah F, Assey V, et al. Regional disparities in the decline of anemia and remaining challenges among children in tanzania: Analyses of the tanzania demographic and health survey 2004–2015. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(10):1–15.
15. Da Silva Magalhães EI, Maia DS, Netto MP, Lamounier JA, Da Silva Rocha D. Hierarchical analysis of the factors associated with anemia in infants. *Rev Paul Pediatr*. 2018;36(3):275–80.
16. Gosdin L, Martorell R, Bartolini RM, Mehta R, Srikantiah S, Young MF. The co-occurrence of anaemia and stunting in young children. *Matern Child Nutr*. 2018;14(3):1–10.
17. Baranwal A, Baranwal A, Roy N. Association of household environment and prevalence of anemia among children under-5 in India. *Front Public Heal*. 2014;2(10):1–7.
18. Coffey D, Geruso M, Spears D. Sanitation, Disease Externalities and Anaemia: Evidence From Nepal. *Econ J*. 2018;128(611):1395–432.
19. Tustingi LS, Gething PW, Gibson HS, Greenwoodi B, Knudseni J, Lindsayi SW, et al. Housing and child health in sub-Saharan Africa: A cross-sectional analysis. *PLoS Med* [Internet]. 2020 [citado el 1 de setiembre del 2020];17(3):1–18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1003055>
20. Wirth JP, Rajabov T, Petry N, Woodruff BA, Shafique NB, Mustafa R, et al. Micronutrient deficiencies, over-and under-nutrition, and their contribution to anemia in azerbaijani preschool children and non-pregnant women of reproductive age. *Nutrients*. 2018;10(10).
21. Cotta RMM, de Cássia Carvalho Oliveira F, Magalhães KA, Ribeiro AQ, da Rocha Sant’Ana LF, Priore SE, et al. Social and biological determinants of iron deficiency anemia. *Cad Saude Publica*. 2011;27(SUP-PL.2):309–20.
22. Batista L, Paiva A, Teles L, Rondó P, Diaz-Quijano F, Batista-Sousa L. Anaemia among children living in land reform colonization projects in the northeast region of Brazil: A population-based cross-sectional study. *Rev Chil Nutr*. 2020;47(3):423–9.
23. Dwumoh D, Essuman EE, Afagbedzi SK. Determinant of factors associated with child health outcomes and service utiliza-

- tion in Ghana: Multiple indicator cluster survey conducted in 2011. *Arch Public Heal*. 2014;72(1):1–10.
24. Li H, Xiao J, Liao M, Huang G, Zheng J, Wang H, et al. Anemia prevalence, severity and associated factors among children aged 6-71 months in rural Hunan Province, China: A community-based cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1–13.
25. Hu S, Tan H, Peng A, Jiang H, Wu J, Guo S, et al. Disparity of anemia prevalence and associated factors among rural to urban migrant and the local children under two years old: A population based cross-sectional study in Pinghu, China. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1–11.
26. Puri P, Khan J, Shil A, Ali M. A cross-sectional study on selected child health outcomes in India: Quantifying the spatial variations and identification of the parental risk factors. *Sci Rep [Internet]*. 2020 [citado el 20 de octubre del 2020];10(1):1–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-63210-5>
27. Pasricha SR, Black J, Muthayya S, Shet A, Bhat V, Nagaraj S, et al. Determinants of anemia among young children in rural India. *Pediatrics*. 2010;126(1).
28. Subramanian S V, Leland K. Association of Maternal Height With Child Mortality, Anthropometric Failure, and Anemia in India. *JAMA Netw open*. 2009;23(1):1–7.
29. Chowdhury MRK, Khan MMH, Khan HTA, Rahman MS, Islam MR, Islam MM, et al. Prevalence and risk factors of childhood anemia in Nepal: A multilevel analysis. *PLoS One [Internet]*. 2020 [citado el 20 de octubre del 2020];15(10). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0239409>
30. Anokye R, Acheampong E, Edusei AK, Mprah WK, Ofori-Amoah J, Amoah VMK, et al. Perception of childhood anaemia among mothers in Kumasi: A quantitative approach. *Ital J Pediatr*. 2018;44(1):1–6.
31. Asoba GN, Sumbele IUN, Anchang-Kimbi JK, Metuge S, Teh RN. Influence of infant feeding practices on the occurrence of malnutrition, malaria and anaemia in children 5 years in the Mount Cameroon area: A cross sectional study. *PLoS One*. 2019;14(7):1–17.
32. Abreha SK, Walelign SZ, Zereyesus YA. Associations between women's empowerment and children's health status in Ethiopia. *PLoS One [Internet]*. 2020 [citado el 28 de octubre del 2020];15(7):1–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0235825>
33. Jembere M, Kabthymmer RH, Deribew A. Determinants of Anemia Among Children Aged 6 to 59 Months in Dilla Town, Southern Ethiopia: A Facility Based Case Control Study. *Glob Pediatr Heal*. 2020;7.
34. Elmardi KA, Adam I, Malik EM, Ibrahim AA, Elhassan AH, Kafy HT, et al. Anaemia prevalence and determinants in under 5 years children: findings of a cross-sectional population-based study in Sudan. *BMC Pediatr*. 2020;20(1):1–14.
35. Pita Rodríguez GM, Jiménez S, Basabe B, García RG, Macías C, Selva L, et al. Anemia in children under five years old in eastern cuba, 2005-2011. *MEDICC Rev*. 2014;16(1):16–23.

36. Harding KL, Aguayo VM, Masters WA, Webb P. Education and micronutrient deficiencies: An ecological study exploring interactions between women's schooling and children's micronutrient status. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1–13.
37. Wang J, Liu Y, Zhao Q, Liu T, Zhou Z. A Retrospective Case-Control Study of the Determinants of Iron Deficiency Anemia in Infants in an Urban Community in Shanghai, China between 2010–2015. *Med Sci Monit*. 2020;26:1–7.
38. Vajdi M, Farhangi MA. Gender-specific difference among socio-demographic determinants of malnutrition and anemia among hospitalized children. *Med J Nutrition Metab*. 2019;12(3):247–54.
39. Gaenemo A, Abebe N. Modeling determinants of anemia among pre-school children in Ethiopia: application of marginal and subject-specific modelstle. *J Public Health Africa*. 2016;6.
40. Konstantyner T, Roma Oliveira TC, De Aguiar Carrazedo Taddei JA. Risk factors for anemia among Brazilian infants from the 2006 national demographic health survey. *Anemia*. 2012. 2 de febrero.
41. Falivene MA, Fattore GL. Multidimensional approach to iron deficiency anemia in infants younger than two years old in Northeast Argentina. 2004-2005. *Arch Argent Pediatr*. 2016;114(1):14–22.
42. Altucher K, Rasmussen KM, Barden EM, Habicht JP. Predictors of improvement in hemoglobin concentration among toddlers enrolled in the Massachusetts WIC program. *J Am Diet Assoc*. 2005;105(5):709–15.
43. Scott JA, Gee G, Devenish G, Ha D, Do L. Determinants and sources of iron intakes of Australian toddlers: Findings from the SMILE cohort study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(2):1–15.
44. Falivene MA, Fattore GL. Abordaje multidimensional de la anemia por deficiencia de hierro en niños menores de dos años de edad del Noreste Argentino. Años 2004-2005. *Arch Argent Pediatr*. 2016;114(1):14–22.
45. Favero M, 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*. 2020;118(3):187–92.
46. Osório MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. *J Pediatr (Rio J)*. 2002;78(4):269–78.
47. Ii S, De AJD. Anemia em menores de seis anos : estudo de base populacional em Pelotas , RS Anemia in children under six : population-based study in Pelotas. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(3):328–35.
48. Leal LP, Batista Filho M, Lira PIC de, Figueiroa JN, Osório MM. Prevalência da anemia e fatores associados em crianças de seis a 59 meses de Pernambuco. *Rev Saude Publica*. 2011;45(3):457–66.
49. Bliznashka L, Arsenault JE, Becquey E, Ruel MT, Olney DK. Using structural equation modelling to understand the contributors to anaemia among young Burkinabe children. *Matern Child Nutr*. 2020;16(1):1–13.
50. Assandri E, Skapino E. Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños pertenecientes a hogares vulnerables

- de Montevideo. Arch Pediatr Urug. 2018;89(2):86–98.
51. Koletzko B, Brands B, Grote V. Long-Term Health Impact of Early Nutrition: The Power of Programming. Ann Nutr Metab . 2017;3:161–9.
52. Formoso Assunção MC, Santos IS, Barros AJD, Gigante DP, Victoria CG. Effect of iron fortification of flour on anemia in preschool children in Pelotas, Brazil. Rev Saude Publica. 2007;41(4):539–48.

Recibido: 18.11.2021

Aceptado: 24.02.2022