

## Megaloblastic anemia: prevalence, risk factors, signs, symptoms and laboratory diagnosis in Latin America

### Anemia megaloblástica: prevalencia, factores de riesgo, signos, síntomas y diagnóstico de laboratorio en Latinoamérica

#### Autores:

Lcda. Zambrano-Macias, Coralia, Mg, ABDL  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico  
Jipijapa – Ecuador

 [coralia.zambrano@unesum.edu.ec](mailto:coralia.zambrano@unesum.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0000-0002-3076-5413>

Indacochea-Narváez, María Belén  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud  
Jipijapa – Ecuador

 [indacochea-maria7526@unesum.edu.ec](mailto:indacochea-maria7526@unesum.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0009-0004-0953-6167>

Mera-González, Alisson Katherine  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Egresado de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud  
Jipijapa – Ecuador

 [mera-alisson3581@unesum.edu.ec](mailto:mera-alisson3581@unesum.edu.ec)  
 <https://orcid.org/0000-0001-8126-1744>

Fechas de recepción: 12-ENE-2024 aceptación: 16-FEB-2024 publicación: 15-MAR-2024

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

## Resumen

La anemia megaloblástica es la expresión del trastorno madurativo de los precursores eritroides y mieloides que da lugar a una hematopoyesis ineficaz y cuyas causas más frecuentes son el déficit de vitamina b12 y ácido fólico, el objetivo general de la investigación fue caracterizar de forma detallada la anemia megaloblástica: prevalencia, factores de riesgo, signos, síntomas y diagnóstico de laboratorio en Latinoamérica donde este se basa en elementos clínicos y de laboratorio donde se preguntará por síntomas que orienten a la posible causa, se realizó una investigación descriptiva con diseño documental, a través de una revisión sistemática bibliográfica se tomó en consideración artículos científicos originales y bibliográficos de páginas con prestigio académicos, incluyendo a revistas de realce académico como PubMed, Springer, Biomed Central, Scielo, Science Direct; como, resultado principal se evidenció que la tasa de prevalencia de la anemia megaloblástica en Ecuador se presenta con un 58%, y con el pasar del tiempo ha disminuido a un 39.3%, Colombia se encuentra con el 32 %, Perú 28.3%, Argentina 25.6%, y Bolivia 24.8%, mientras que la prueba de diagnóstico mayormente empleada es el hemograma debido a su alta precisión. Concluyendo que conforme a la búsqueda realizada se demostró que la tasa de prevalencia entre ambas variables es del 32,8% y a pesar de no sobrepasar el 50% es una cantidad significativa debido al tamaño poblacional porque, aunque aparentemente no se escuche tanto sobre esta patología se encuentra latente en nuestro medio.

**Palabras clave:** déficit; desnutrición; folato; patología; vitaminas

## Abstract

Megaloblastic anemia is the expression of the maturational disorder of erythroid and myeloid precursors that leads to ineffective hematopoiesis and whose most frequent causes are vitamin b12 and folic acid deficiency, the general objective of the investigation was to characterize the anemia in detail. megaloblastic: prevalence, risk factors, signs, symptoms and laboratory diagnosis in Latin America where the diagnosis is based on clinical and laboratory elements where symptoms that guide the possible cause will be asked, a descriptive investigation with documentary design was carried out, through a systematic bibliographic review, original scientific and bibliographic articles from prestigious academic pages were taken into consideration, including leading academic journals such as PubMed, Springer, Biomed Central, Scielo, Science Direct; As a main result, it was evidenced that the prevalence rate of megaloblastic anemia in Ecuador is 58%, and over time it has decreased to 39.3%, Colombia is 32%, Peru 28.3%, Argentina 25.6%, and Bolivia 24.8%, while the most widely used diagnostic test is the blood count due to its high precision. Concluding that according to the search carried out, it was shown that the prevalence rate between both variables is 32.8% and despite not exceeding 50%, it is a significant amount due to the population size because, although apparently not so much is heard about this pathology is latent in our midst.

**Keywords:** deficit; malnutrition; folate; pathology; vitamins



## Introducción

La anemia megaloblástica es la expresión del trastorno madurativo de los precursores eritroides y mieloides que da lugar a una hematopoyesis ineficaz y cuyas causas más frecuentes son el déficit de vitamina B12 y ácido fólico, este trastorno es producto de la síntesis defectuosa del DNA con síntesis de RNA y proteínas normales que lleva a la producción de células con una apariencia morfológica particular en sangre periférica y en la médula ósea y a estos se los denomina megaloblastos debido a un mayor aumento de la masa y a la maduración citoplasmática con respecto a la nuclear (1).

La prevalencia mundial de anemia megaloblástica en la población es del 24,8%, aproximadamente 1.620 millones de afectados, y entre estos el 47,4% (293 millones) son preescolares, en las siguientes proporciones: África (67,6%), Asia Suroriental (65,5%), Mediterráneo Oriental (46,7%), Américas (29,3%), Pacífico Occidental (23,1%) y Europa (21,7%). En embarazadas, la distribución de anemia es semejante: África (57,1%), Asia Sudoriental (48,2%), Mediterráneo Oriental (44,2%), Pacífico Occidental (30,7%), Europa (25%) y las Américas (24,1%). En mujeres no embarazadas, la prevalencia global es levemente inferior que en las embarazadas: África (47,5%), Asia Sudoriental (45,7%), Mediterráneo Oriental (32,4%), Pacífico Occidental (21,5%), Europa (19%) y las Américas (17,8%) (2).

Este tipo de anemia se caracteriza por el déficit de la vitamina B12 y folatos necesarios para la síntesis, duplicación y maduración del ADN, glóbulos rojos y otras líneas celulares (glóbulos blancos, plaquetas y epitelios). Esta situación altera la estructura y maduración del núcleo con respecto al citoplasma, formando glóbulos rojos macrocíticos, pero sin alterar la formación de hemoglobina. La causa de mayor frecuencia de anemia megaloblástica es la anemia perniciosa, resultado de un desorden autoinmune de la mucosa gástrica, que produce gastritis crónica (3).

En la mayoría de los casos, los pacientes son asintomáticos, ya que la lenta progresión de la enfermedad permite que los niveles cardiorrespiratorios y de glóbulos rojos se compensen. Pero en casos más graves se manifiestan síntomas de anemia como pérdida de peso, vómitos, diarrea, estreñimiento; todo esto es causado por un hematocrito bajo. La deficiencia de ácido fólico o vitamina B12 puede provocar glositis, ictericia (debido a hiperbilirrubinemia indirecta), fiebre y otros síntomas digestivos. A nivel neurológico, el metabolismo de la mielina puede producir defectos que afectan al cerebro y a la médula espinal, provocando pérdidas profundas de memoria e inclusive cambios en el comportamiento. De la misma manera puede provocar trastornos del estado de ánimo como depresión, dolor y estrés. En algunos casos, se produce hiperpigmentación de la piel (4).

Unas de las herramientas imprescindibles para el estudio de este tipo de anemia son el hemograma y el frotis de sangre periférica, que tienen un valor predictivo del 97% para detectar la maduración megaloblástica que se produce en la médula ósea. Otra prueba para diagnosticar esta patología es la prueba de deficiencia de vitamina B12 o folato (B9)

utilizando los niveles séricos de homocisteína y ácido metilmalónico, que son pruebas confirmatorias de la deficiencia de estos componentes (5).

En cuanto a la anemia megaloblástica, a nivel nacional según la ENSANUT 2022 cerca de 1 de cada 4 niñas, niños, jóvenes y adultos mayores la padece en el Ecuador, siendo más pronunciada estos se ven afectados por este problema. Además, la pobreza, educación de la madre y etnia son factores que están fuertemente asociados a este problema. En algunas mujeres embarazadas se presenta esta anemia en la gestación, prematuridad, infancia y lactantes que nacen de madres con deficiencia debido a un aumento en el requerimiento en las necesidades de folato de 5 a 10 veces. Habitualmente el déficit de ácido fólico aparece en personas que han perdido peso de forma significativa mientras que la deficiencia de vitamina B12 es más frecuente en personas con normo o sobrepeso (6).

Moyano y col (7) en el año 2019 en su estudio denominado: Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años realizó en Ecuador una investigación de tipo cuantitativo, analítico de casos y controles, corte transversal con temporalidad retrospectivo, donde incluyó a un total de 104 casos donde 52 presentaban anemia y los 52 restantes eran pacientes sanos. En esta muestra se identificó cuatro factores asociados con la anemia: Residencia rural RM 3.03 (IC 95% 1.36-6.77) déficit de micronutrientes RM 5.23 (IC 95% 1.07-25.54), bajo peso al nacer RM 8.33 (IC 95% 1.77-39.12) y prematurow RM 5.95 (IC 95% 1.77-39.12). concluyendo así que la anemia en niños se asoció fundamentalmente con factores relacionados a vivir en una zona rural, déficit de micronutrientes, bajo peso al nacer y prematurow.

Por lo tanto, nos planteamos como objetivo caracterizar de forma detallada la anemia megaloblástica: prevalencia, factores de riesgo, signos, síntomas y diagnóstico de laboratorio a nivel de Latinoamérica, y así poder realizar un análisis sobre la importancia de las pruebas de laboratorio implementadas que conlleve a un diagnóstico eficaz en contra de esta patología, mencionando que esta enfermedad está cobrando cada vez más relevancia debido a la creciente prevalencia de hábitos alimentarios poco saludables y al aumento de esta enfermedad en los países subdesarrollados, lo que la convierte en un grave problema de salud pública y puede causar graves consecuencias económicas y sociales. Con base en lo expuesto en la problemática general se formula la siguiente pregunta: ¿Cuál es la prevalencia de la anemia megaloblástica, factores de riesgo, sintomatología y diagnóstico por parte del laboratorio a nivel de Latinoamérica?

## Materiales y métodos

### Diseño y Tipo de estudio

Se realizó una investigación descriptiva con diseño documental, a través de una revisión sistemática bibliográfica, con la finalidad de sintetizar información de anemia megaloblástica.

### Criterios de elegibilidad





## Criterios de inclusión

Para realizar la investigación se establecieron los siguientes criterios de inclusión: artículos científicos acerca de la anemia megaloblástica, investigaciones de revistas indexadas en PubMed, Scopus, Biomed Central, Scielo, Google académico, Redalyc, Latindex, Elsevier, Dialnet y Science Direct, tanto en inglés como español. Además, se utilizaron artículos originales y de revisión bibliográficas con 7 años de anterioridad.

## Criterios de exclusión

No serán tomado en cuenta estudios realizados o artículos publicados que no cuenten con una visión completa del tema, así como también blogs, tampoco serán considerados estudios científicos antiguos con fecha de publicación mayor a 7 años o con resultados cuestionables y población diferente a la considerada en este estudio.

## Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos en idioma inglés y castellano en revistas indexadas en PubMed, Biomed Central, Scielo, Google Académico, Springer y Science Direct. Para la recopilación de información se utilizaron palabras claves tales como: anemia, complicaciones, déficit de vitaminas, patología. En la base de datos Pubmed,

Se encontraron aproximadamente 179 publicaciones válidas en función del título. Posteriormente siguiendo los criterios de inclusión establecidos para esta revisión, se analizaron los métodos de cada artículo (a fin de preseleccionar aquellos cuyo diseño cumpliera con los criterios previamente definidos) y se seleccionaron para un análisis de resultados todos aquellos trabajos con definición clara y precisa de objetivos, y con conclusiones acordes con los resultados del análisis.

## Uso de operadores

Se empleó los operadores booleanos “and” para obtener de manera específica las variables de estudio y el operador “or” como estrategia de una búsqueda amplia con el propósito de obtener información actual y concreta sobre Megaloblastic anemia: prevalence, risk factors, signs, symptoms, and laboratory diagnosis in Latin America, escogiendo estudios publicados en el periodo del año 2017 al año 2023 cumpliendo con los criterios de selección.

## Consideraciones éticas

A partir de resoluciones internacionales, este estudio se considera sin riesgo alguno, respetando los derechos de autor y citando de manera correcta de acuerdo a las normas Vancouver precisando las fuentes bibliográficas (8).



## Resultados

**Tabla 1.** Prevalencia de anemia megaloblástica en Latinoamérica

Autor/es Referencia	Año	País	nº	Genero	Casos con anemia megaloblástica	Casos sin anemia megaloblástica	Prevalencia (%)
Cisneros y col (9)	2019	Perú	278	Femenino	32	246	11.5
Lozada y col (10)	2019	Ecuador	174	Femenino	82	92	35
Araujo y col (11)	2019	Brasil	271	Masculino y Femenino	71	200	13
Medina y col (12)	2019	Argentina	334	Femenino	88	246	25.6
Díaz y col (13)	2020	Ecuador	428	Femenino	116	312	39.3
Arango y col (14)	2021	Colombia	664	Femenino	211	453	32
Espínola y col (15)	2021	Perú	1090	Femenino	282	808	28.3
Sanguinetty y col (16)	2021	Venezuela	180	Masculino y Femenino	74	106	12.2
Pérez y col (17)	2021	Ecuador	204	Masculino y Femenino	113	91	58
Aguilar y col (18)	2022	Bolivia	125	Femenino	46	79	24.8

**Análisis:** En la tabla uno se identificó la prevalencia de la anemia megaloblástica en diversos países. En Ecuador esta patología tuvo una tasa de prevalencia del 58%, que con el pasar del tiempo ha logrado disminuir a un 39.3% y un 35% respectivamente, por su parte Colombia se encontró en el 32 %, Perú el 28.3%, Argentina 25.6%, Bolivia 24.8%, sin embargo, países como Brasil y Venezuela presentan tasas de prevalencia bajas en comparación a los demás países de Latinoamérica, En base a las investigaciones revisadas se puede destacar que las altas tasas de prevalencia en ciertos países son causados por el descuido del sistema de salud ya que no se invierte el dinero necesario para poder contrarrestar esta u otras enfermedades (Tabla 1).

**Tabla 2.** Factores de riesgo a presentar en la anemia megaloblástica



Autor/es Referencia	Año	País	nº	Genero	Factores de riesgo	Frecuencia (%)
González y col (19)	2019	Perú	1500	Femenino	Déficit de vitamina b12 (147) Antecedentes familiares (271) Edad (89)	32 51 17.3
Taípe y col (20)	2019	Perú	455	Femenino	Déficit de ácido fólico (65) Trastornos intestinales (29)	20.8 6.6
Días y col (21)	2019	Brasil	250	Masculino y Femenino	Afecciones crónicas (11) Déficit de folato (24) Déficit de vitamina b12 (139)	20.8 34.3 64.4
Poletto E (22)	2019	Brasil	312	Masculino y Femenino	Antecedentes familiares (159) Edad (124)	45 18.1
Marín M (23)	2019	Colombia	25	Masculino y Femenino	Edad (14) Déficit de vitamina b12 (22) Afecciones crónicas (6)	33 36.3 4
Barbosa y col (24)	2020	Brasil	169	Masculino y Femenino	Trastornos intestinales (136)	39.6
Gómez y col (25)	2021	Chile	231	Femenino	Dieta (61) Déficit de vitamina b12 (85) Afecciones crónicas (149)	18.1 20.8 31.7
Dorelo y col (26)	2021	Brasil	395	Masculino	Alcoholismo (21) Antecedentes familiares (274)	41.8 68.3
Dapueto y col (27)	2022	Chile	73	Femenino	Uso prolongado de ciertos medicamentos (12) Dieta (29) Edad (34)	4.9 27.3 59.7
Pardo y col (28)	2023	USA	472	Femenino	Déficit de vitamina b12 (132) Edad (217) Déficit de folato (246)	39.4 46.1 78.2

**Análisis:** Respecto a la tabla dos se hace referencia a los factores de riesgo, se puede demostrar que los factores varían dependiendo el país, en ciertos estudios se ha demostrado que algunos países presentan los mismos factores de riesgo como es el caso de Brasil y Colombia en sus estudios demuestran que el déficit de vitamina B12 y las afecciones crónicas son considerados principales factores de riesgo, la población en general está expuesta a esta patología debido a la falta de conocimientos que pueden presentar ciertas poblaciones (Tabla 2).

**Tabla 3.** Sintomatología de la anemia megaloblástica

Autor/es Referencia	Año	nº	País	Sintomatología	Frecuencia (%)
Martínez y col (29)	2018	378	Cuba	Frecuencia cardiaca rápida (4) Cansancio (29) Piel pálida (73) Malestar estomacal (46)	9.7 15.5 44 24.8
Cunha G (30)	2019	341	Brasil	Piel amarillenta (218) Cansancio (136) Nausea (95)	51 25 6.3
Días y col (31)	2019	112	Brasil	Hormigueo en mano (147) Lengua suave (9) Cansancio (81)	59.6 17 21.2
Martin S (32)	2019	301	Uruguay	Debilidad muscular (3) Cansancio (176) Nauseas (291)	12.5 24.3 61.7
Gonzales y col (33)	2019	294	Perú	Entumecimiento en las manos (7) Cansancio (138) Debilidad muscular (159) Nauseas (241)	21.2 69.3 73.6 87.2
Gómez y col (34)	2020	284	Venezuela	Dificultad para respirar (127) Piel pálida (103) Estreñimiento (179)	43 20 62.7
Reyes y col (35)	2021	179	Ecuador	Debilidad Muscular (74) Piel amarillenta (91)	2.7 6.9
Rodríguez y col (36)	2021	66	México	Nauseas (12) Diarrea (8) Ictericia (36)	17.7 13.1 43.9
Cabrera y col (37)	2022	346	Bolivia	Disminución en el apetito (29) Cansancio (157) Estreñimiento (48)	39 87 42.1
Medina y col (38)	2022	145	USA	Diarrea (13) Ictericia (59) Malestar estomacal (26)	41.8 58.2 16.7



**Análisis:** En la tabla tres hacemos referencia a los diferentes síntomas que puede presentar la anemia megaloblástica. Donde países como Brasil, Ecuador, México incluyen a la ictericia como uno de los principales síntomas frente a esta patología, mientras que Perú considera al cansancio, náuseas como síntomas en el desarrollo de la enfermedad y Bolivia toma a consideración al estreñimiento, disminución en el apetito entre sus principales síntomas (Tabla 3).

**Tabla 4.** Pruebas de laboratorio empleadas en el diagnóstico de anemia megaloblástica

Autor/es Referencia	Año	País	nº	Diagnóstico	Pruebas de laboratorio
Espinosa y col (39)	2019	Ecuador	30	Anemia hipocrómica megaloblástica	Hemograma Hematócrito
Amo del Arco y col (40)	2019	Argentina	1500	Anemia macrocítica no megaloblástica	Frotis de sangre periférica
Terry y col (41)	2019	Cuba	455	Anemia megaloblástica hipocrómica	Hemograma
Diaz y col (42)	2019	Brasil	278	Anemia perniciosa megaloblástica	Homocisteína Vitamina B12
Gomes y col (43)	2020	Brasil	1697	Anemia megaloblástica	Anticuerpos Anti FI
Del Amo y col (44)	2020	Uruguay	239	Anemia perniciosa megaloblástica	Haptoglobina
Henao N (45)	2021	Colombia	416	Anemia megaloblástica	Ácido Metilmalicónico Folato eritrocitario
Tamayo y col (46)	2022	Cuba	373	Anemia megaloblástica	anticuerpos anticélulas parietales
Cabrera y col (47)	2022	Bolivia	219	Anemia megaloblástica perniciosa	Folato sérico Vitamina B12
Frías y col (48)	2022	Colombia	479	Anemia hemolítica no megaloblástica	lactato deshidrogenasa Bilirrubina

**Análisis:** En la tabla cuatro se describe las pruebas de laboratorio empleadas en el diagnóstico de la anemia megaloblástica donde se demuestra que la mayor parte de



autores considera al hemograma como una de sus pruebas con mayor precisión en el diagnóstico de esta enfermedad, a diferencia de otros autores que mencionan al hematocrito o al recuento de frotis de sangre periférica como test de diagnóstico (Tabla 4).

## Discusión

Los resultados de este estudio brindan información sobre la anemia megaloblástica: prevalencia, factores de riesgo, signos, síntomas y diagnóstico de laboratorio en Latinoamérica.

Dentro de nuestra revisión se pudo conocer que la anemia megaloblástica es un tipo de anemia que provoca que la medula ósea produzca menores cantidades de glóbulos rojos especialmente de forma ovalada con un contenido interno poco desarrollado, normalmente es causado por un déficit de vitamina b12 o ácido fólico donde ante lo expuesto se pudo coincidir con lo expuesto por autores como Cunha (49) ya que en su investigación se menciona que las anemias megaloblásticas son originadas por la falta de vitamina b12 y ácido fólico a su vez se menciona que los glóbulos rojos tienden a no sobrevivir tanto tiempo como los glóbulos rojos normales debido a las anormalidades que estas presentan.

De acuerdo al primer objetivo, la tasa de prevalencia que existe de anemia megaloblástica en Latinoamérica según los estudios analizados es del 32,82% sin embargo es significativa al momento de evaluarlas individualmente debido a que según Lozada y col (10) muestran el valor más relevante que es el 80% seguida por Pérez y col (17) con el 58%, ambos estudios fueron realizados en Ecuador con la diferencia de dos años pero existe la particularidad del estudio realizado por Díaz y col (13) durante el 2020 que presento una prevalencia del 39,3% a pesar de ser mayor la población de estudio lo que se sobreentiende que pudo haberse debido al tipo de población que se realizó el estudio, así mismo podemos asumir que antes no había control ni mayor interés en la población por este padecimiento sin embargo ha disminuido el 22% que es un gran avance no para erradicar la anemia megaloblástica pero si para poder disminuirla.

En un estudio reciente publicado en el año 2023 por Toalombo y col (50) concuerda con lo manifestado por otros autores debido que dentro de su estudio logró demostrar que más del 50% de la población ecuatoriana padece de algún tipo de anemia debido al déficit de consumo de hierro, vitamina b12 entre otras siendo los niños el grupo etario mayormente desprotegidos al igual que las familias con carencias económicas.

Por otra parte, en una investigación realizada por Baque y col (51) difiere en cuanto a la prevalencia, ya que en su estudio mencionan que a nivel mundial esta patología incide aproximadamente en un 40% y en Ecuador solo el 15% de la población se ve afectada por esta enfermedad donde los estilos de vida no saludables y una alimentación errónea durante la infancia originan toda esta problemática.

Haciendo referencia al segundo objetivo referente a principales factores de riesgos de anemia megaloblástica, los estudios realizados por González y col (19), Marín y col (23), Pardo y col (28) a pesar de ser analizados en diferentes países coincidieron que la déficit de vitamina B12 y la edad son los factores principales seguidos de las dietas y antecedentes familiares como lo destacan Poletto y col (22), Gómez y col (25) y Dapueto y col (27) a pesar de ser menos señalados en los estudios tienen un porcentaje mayor al 10% por lo que es necesario tomarlos en cuenta si queremos disminuir y tomar precauciones para esta patología que tanto elude a la población.

Vintimilla y col (52) en el año 2019 ejecutaron un estudio donde manifiestan y concuerdan con lo expuesto anteriormente debido que para este autor los principales factores asociados a la anemia son la edad, mala alimentación a causa de dietas desequilibradas así como el lugar de residencia, por su parte Veliz y col (53) en su investigación difieren con estos autores ya que solo tomo a consideración el género, suplementos nutricionales y el lugar de residencia como principales factores de riesgo para que presenten cuadros de anemia todo esto debido a que según su criterio esta patología retrasa el crecimiento de los niños y dificulta la función cognoscitiva y el desarrollo escolar. En los adultos disminuye la capacidad de trabajo y dificulta la labor obstétrica.

Los principales signos síntomas de los pacientes con anemia megaloblástica son cansancio, piel amarillenta o pálida y náuseas según Cunha (30). Martín (23) y González (33) destacan que entre los síntomas más comunes se encuentran las náuseas, cansancio y debilidad muscular sin embargo por otro lado existe una discordancia debido a que Gómez (25) y Cabrera (18) resaltan que entre los síntomas se encuentra el estreñimiento, pero Rodríguez (36) y Medina (38) consideran que la diarrea se encuentra presente en algunos casos.

La investigación de Alvarado y col (54) concuerda por lo expuesto anteriormente debido a que en su estudio se hizo énfasis como principal sintomatología al cansancio, náuseas o estreñimiento a pesar de los avances económicos y tecnológicos la anemia continúa siendo un problema de salud pública de magnitud en el mundo.

Mientras que Bolaños y col (55) difieren a todo lo manifestado por los anteriores autores ya que en su investigación encontró nuevos síntomas como lo es la astenia, adinamia y dificultad para la marcha con pérdida de equilibrio, es por ello la importancia de la detección principalmente de la deficiencia de vitamina B12 debido a que es una causa reversible de fallo de medula ósea y desmielinización del sistema nervioso.

Finalmente, para las pruebas de laboratorio empleadas en el diagnóstico de anemia megaloblástica todos los estudios destacaron como relevante el hemograma con una excepción de Amo del Arco y col (40) que hacen referencia al frotis de sangre periférica, aun así, tomando en cuenta que la mayoría de autores certifican que el hemograma es la prueba diagnóstica efectiva para detectar este padecimiento lo podemos catalogar como eficaz para su detección.

En relación con los diversos estudios analizados podemos apreciar que los hallazgos obtenidos son precedente para continuar la línea de investigación puntuada dejando desde ya una ventana abierta para proponer futuras investigaciones que nos den progresos que beneficien a la sociedad como indagar sobre los tipos de anemia o su análisis antes de que propicie alguna complicación en el paciente, incluso el control y prevención de ellas para así reducir su prevalencia y porque no la tasa de mortalidad en pacientes graves.

## Conclusiones

Conforme a la búsqueda realizada se demostró que la tasa de prevalencia que existe entre ambas variables es del 32,82% y a pesar de no sobrepasar el 50% es una cantidad significativa debido al tamaño poblacional porque, aunque aparentemente no se escuche tanto sobre esta patología se encuentra latente en nuestro medio.

Los factores de riesgo antepuestos son el déficit de vitamina B12 y la edad, esto debido a que el no tener suficiente vitamina B12 los glóbulos no tienen la formación correcta por lo que llegan a morir antes de lo común y esto llega a generar a la anemia, otro de los factores sobresalientes en la anemia megaloblástica son los antecedentes familiares debido a que es muy común observar este hecho y de allí parte la importancia de conocer el historial familiar para poder tomar medidas que reduzcan el riesgo de padecer enfermedades hereditarias.

Existen diversos signos - síntomas ante una anemia megaloblástica, de hecho, se pueden detectar con facilidad, pero es necesario un correcto diagnóstico debido a que los síntomas se pueden llegar a confundir con alguna otra enfermedad debido a la similitud de sintomatologías sin embargo en el estudio se describió como principales síntomas la piel pálida o amarillenta, cansancio y náuseas.

El diagnóstico oportuno para la anemia megaloblástica es el hemograma debido a que por medio de él podemos ver cómo se encuentran los valores del paciente y a la vez corroborar por medio de este los valores referenciales, existen otros tipos de pruebas que pueden existir como alternativa para el diagnóstico de este tipo de enfermedad como la determinación de haptoglobina o anticuerpos anti F1 pero en nuestro medio este tipo de pruebas no son muy comunes debido a su alto costo, es por ello, que se podría decir que la primera prueba a realizar sería un hemograma por su bajo costo y por su alta especificidad.

## Referencias bibliográficas

1. Marín Castro MJ. Anemia Megaloblástica, generalidades y su relación con el déficit neurológico. Archivos de Medicina. 2019 Julio; 19(2).
2. Lopez D, Arteaga-Erazo C, González-Hilamo I. Consideraciones generales para estudiar el síndrome anémico. Revisión descriptiva. Redalyc. 2020 Agosto; 21(1).

3. De Paz R, Hernández-Navarro F. Manejo, prevención y control de la anemia megaloblástica secundaria a déficit de ácido fólico. Scielo. 2017 Enero/Febrero; 21(1).
4. Marin CM. Megaloblastic anemia, generalities and relationship with. Redalyc-. 2019 Julio; 19(2).
5. -David C, Marcos. G. Megaloblastic anemia: a diagnostic challenge for the physician. series of clinical cases. Biociencias. 2020 Enero - Junio; 16(1).
6. Moyano Brito E, Calderón Guaraca P, Parra Pérez C, Ayora Cambisaca N. Factors associated with anemia in ecuadorian children from 1 to 4 years old. RecIMuc. 2019; 6(2).
7. Moyano Brito E, Vintimilla Molina , Calderón Guaraca P, Parra Pérez C, Ayora Cambisaca E, Angamarca Orellana M. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2019; 38(6): p. 695-699.
8. Centro de Escritura. [Online].; 2022 [cited 2022 Julio 29. Available from: [https://www.unicauba.edu.co/centroescritura/sites/default/files/documentos/normas\\_vancouver.pdf](https://www.unicauba.edu.co/centroescritura/sites/default/files/documentos/normas_vancouver.pdf).
9. Cisneros Rojas E, Lázaro Tacuchi M. Factores asociados a anemia en la gestación en Huánuco. Scielo. 2019 Abril/Junio; 3(2).
- 10 Lozada Meza M, Ramírez Morán L, Alvarado Chicaíza E, Cajas Bejarano C. . Evaluación del estado nutricional de gestantes universitarias, UNEMI 2018: resultados del plan piloto. Reciamuc. 2019 Enero/Marzo; 3(1).
- 11 Araújo Gonçalves I, Priore S, Costa G. Anemia in pregnancy and birth weight of the . newborn. PubMed. 2019 Octubre; 5(10).
- 12 Medina P, Lazarte S. Prevalencia y factores predisponentes de anemia en el embarazo . en la maternidad provincial de Catamarca. Hematología. 2019 Mayo/Agosto; 23(2).
- 13 Díaz-Granda R, Díaz-Granda L. Anemia gestacional del tercer trimestre: frecuencia . y gravedad según la edad materna. Redalyc. 2020 Marzo; 58(4).
- 14 Arango CM, Molina CF, Mejia CM. Factores asociados con inadecuados depósitos . de hierro en mujeres en primer trimestre de gestación. Scielo. 2021 Agosto; 48(4).
- 15 Espinola-Sánchez M, Sanca-Valeriano S, Ormeño-Julca A. Factores sociales y . demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazada en Perú. Scielo. 2021 Abril; 86(2).

- 16 Sanguinetty N, Quintero B, Hernández J, Quintero J, La Cruz J. Anemia megaloblástica y parasitosis intestinal en una población infantil. Dialnet. 2021;(33).
- 17 Pérez Ramírez J, Zambrano Párraga E, Hurtado C, Ortega Castillo S, Humala Rojas J, Mantilla Vicuña M, et al. Prevalencia de anemia en la parroquia San Miguel. Ciencia Latina. 2021 Septiembre.
- 18 Cabrera-Aguilar W, Mendoza-Sánchez A. Anemia megaloblástica. A propósito de un caso. Scielo. 2022 Junio; 63(1).
- 19 Gonzales G, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia o hemodilución? Scielo. 2019; 65(4).
- 20 Taipe Ruiz B, Troncoso Corzo L. Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su relación con el estado nutricional pregestacional. Scielo. 2019; 19(2).
- 21 Dias Monteiro M, da Fonseca Ferreira N, Ribeiro Marins F, Bacelar de Assis I. Anemia Megaloblástica. PubMed. 2019; 11.
- 22 Poletto ER. Anemia megaloblástica. Ciencia Latina. 2019; 1.
- .
- 23 Marin Castro MJ. Anemia Megaloblástica, generalidades y su relación con el déficit neurológico. Archivos de Medicina. 2019 Julio; 19(2).
- 24 Barbosa Ferreira T, Zucolotto Zampioli I, Perim Bernardo B, Magalhães de Albuquerque JL, De Freitas Mendes R. Carencia De Vitaminas B9 e B12 Na Gravidez: Anemia Megaloblástica. PubMed. 2020 Enero;(6).
- 25 Gómez Barrios M, Castro D. Anemia megaloblástica: un reto diagnóstico para el facultativo. Dialnet. 2021 Enero/Junio; 16(1).
- 26 Dorelo R, Mendez D, Oricchio M. Anemia e patología digestiva. Scielo. 2021 Junio; 8(1).
- 27 Dapueto G, Vomero A, García L. Déficit de vitamina B12 en un lactante hijo de madre portadora de anemia perniciosa. Scielo. 2022 Junio; 93(3).
- 28 Pardo-Cabello A, Manzano-Gamero V, Puche-Cañas E. Vitamina B12: ¿para algo más que el tratamiento de la anemia megaloblástica? Science Direct. 2023 Febrero; 223(2).
- 29 de León Ojeda N, González-Molleda J. Severe neurological disorders in an infant with megaloblastic anemia. PubMed. 2018 Octubre; 34(1).

- 30 Cunha De Santis G. Anemia. Medicina (Ribeirão Preto). 2019 . Julio/Agosto/Septiembre; 52(3).
- 31 Dias Monteiro M, da Fonseca Ferreira N, Ribeiro Marins F. Anemia Megaloblastica: . Revision de Literatura. Revista Saúde em Foco. 2019; 11.
- 32 Martín-Aragón S. Anemias nutricionales. Corrección de la dieta. Science Direct. . 2019 Septiembre; 23(5).
- 33 Gonzales G, Olavegoya P. Fisiopatología de la anemia durante el embarazo: ¿anemia . o hemodilución? Scielo. 2019 Octubre/Diciembre; 65(4).
- 34 Gómez C, Uhía C, Gonzales Caro F, Russi Lozano J. Paciente con anemia perniciosa . y cambios comportamentales. Repertorio de Medicina y Cirugia. 2020 Enero/April; 29(1).
- 35 Reyes Mera M, Montes Mendoza G, Mero Barcia V, Romero Burgos M. Diagnóstico . y síntomas de una anemia. ReciMundo. 2021 Enero/Marzo; 5(1).
- 36 Rodríguez-Cano A, Perichart-Perera O, Gutiérrez-Castrellón P. Importancia de la . vitamina B12 y el folato en la salud perinatal. Scielo. 2021 Octubre; 156(3).
- 37 Cabrera-Aguilar W, Mendoza-Sánchez A. Megaloblastic anemia. Lancet. 2022 . Junio; 63(1).
- 38 Medina Gamero A, Regalado Chamorro M, Albaran Taype R. Anemia . megaloblástica por deficiencia de vitamina B12: una enfermedad asociada a los veganos. PubMed. 2022 Enero/Marzo; 4(1).
- 39 Espinosa Sánchez N, Carrera Saltos M, López Contreras N, Monserrate León A. . Anemia hemolítica inmune: diagnóstico y tratamiento. ReciMundo. 2019; 3(2).
- 40 Amo del Arco N, Marquez Lietor M, Ramos Corral R, Guillem Santos R, Bernabeu . Andreu F, Cava Valenciano F. Efectividad de una intervención para mejorar la gestión de la demanda de pruebas de laboratorio relacionadas con la anemia en Atención Primaria. Science Direct. 2019 Septiembre/Octubre; 35(5).
- 41 Terry Leonard N, Mendoza Hernández C, Meneses Rodríguez Y. Evaluación el . síndrome anémico en el adulto mayor. Scielo. 2019 Agosto; 17(4).
- 42 Dias Monteiro M, da Fonseca Ferreira N, Ribeiro Marins F, Bacelar de Assis I. . ANEMIA MEGALOBLÁSTICA: REVISÃO DE LITERATURA. Revista Saúde em Foco. 2019; 11.
- 43 Gomes Moreira C, Cartaxo Oliveira M, Ferreira Alves F, Alves Correia F. A . importância da realização do hemograma para triagem de anemias em pessoas da terceira idade: uma revisão bibliográfica. Saude. 2020; 20(6).

- 44 Del Amo N, Marquez Lietor E, Ramos Corral R, Guillen Santos R, Bernabeu Andreu F, Cava Valenciano F. Efectividad de una intervención para mejorar la gestión de la demanda de pruebas de laboratorio relacionadas con la anemia en Atención Primaria. *Journal of Healthcare Quality Research*. 2020 Septiembre/Octubre; 35(5).
- 45 Henao-Piedrahita N. Microangiopatías trombóticas primarias: una revisión narrativa. *Medigraphic*. 2021; 25(2).
- 46 Tamayo Rodríguez Y, Agramonte Llánes O, Morales M. Clasificación y métodos de diagnóstico de las membranopatías. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*. 2022 Enero/Marzo; 38(1).
- 47 Cabrera-Aguilar W, Mendoza-Sánchez A. Anemia megaloblástica. A propósito de un caso. *Cuadernos Hospital de Clínicas*. 2022 Junio; 63(1).
- 48 Frías Ordoñez J, Arjona Granados D, Martínez Marín J. Déficit de Vitamina B12 en consumo de Metformina e Inhibidores de Bomba de Protones. *Revista Médica de Risaralda*. 2022 Enero/Junio; 28(1).
- 49 Cunha De Santis G. Anemia. *Medicina y Salud*. 2019 Julio/Agosto; 52(3).
- 50 Toalombo-Sisa J, Galora-Chicaiza N, Quishpe-Analuisa K, Santafe-Quilligana G. Anemia ferropénica en Ecuador. *Ciencia Ecuador*. 2023; 5(22): p. 1 - 20.
- 51 Baque Parrales G, Chancay-Sabando C, Murillo Zavala A. Prevalencia de anemia en el embarazo tipos y consecuencias. *Dominio de las Ciencias*. 2021; 7(3): p. 549-562.
- 52 Vintimilla Molina J, Calderón Guaraca P, Parra Pérez C, Ayora Cambisaca E, Angamarca Orellana M. Factores asociados a la anemia en poblaciones ecuatorianas. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2019; 38(6): p. 695 - 99.
- 53 Veliz Mero N, Zambrano Macias C, Delgado López D, Jaime Hernández N. Risk factors that affect children diagnosed with acute anemia. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. 2020; 4(2): p. 209-216.
- 54 Yanac-Avila R, Marron-Veria E, Málaga-Zenteno J, Adamkiewicz T. Avances en el diagnóstico y tratamiento de deficiencia de hierro y anemia ferropenica. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2022; 83(1): p. 65- 69.
- 55 Bolaños-Barrantes K, Mora-Figuls D, León-Bratti M. Deficiencia de vitamina B 12: una presentación atípica. *Acta Médica Costarricense*. 2019; 61(4): p. 183 - 186.



**Conflictos de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

**Nota:**

El artículo no es producto de una publicación anterior.

