



Caracterización de pacientes con sickleミア en servicio de hematología pediátrica, Santiago de Cuba, 2024

Characterization of patients with sickle cell disease in the pediatric hematology service, Santiago de Cuba, 2024

Maylove de las Mercedes Márquez Perera ^{1*}, <https://orcid.org/0009-0005-4463-3592>

Carlos David Boris Miclín ¹, <https://orcid.org/0009-0003-7658-7645>

Alejandro Millán Soto ¹, <https://orcid.org/0000-0002-1164-5192>

Miguel Alejandro Torres Coello ¹, <https://orcid.org/0009-0009-7891-6215>

Madoylis Mariana Ferrer Malfrán ², <https://orcid.org/0009-0000-8988-5498>

Karen Oviedo Pérez ³, <https://orcid.org/0000-0002-6307-8652>

¹ Facultad de Medicina No.2. Universidad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba. Santiago de Cuba, Cuba.

² Facultad de Medicina No.1. Universidad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba. Santiago de Cuba, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas "Dr. Juan Guiteras Gener". Matanzas, Cuba.

* **Autor para la correspondencia:** mylovemmp98@gmail.com

Recibido: 10/01/2025

Aceptado: 15/07/2025

Cómo citar este artículo: Márquez-Perera MdIM, Boris-Miclín CD, Milán-Soto A, Torres-Coello MA, Ferrer-Malfrán MM, Oviedo-Pérez K. Caracterización de pacientes con sickleミア en servicio de hematología pediátrica, Santiago de Cuba, 2024. MedEst. [Internet]. 2025 [citado acceso fecha]; 5:e370. Disponible en: <https://revmedest.sld.cu/index.php/medest/article/view/370>

Los artículos de la Revista MedEst se comparten bajo los términos de la [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Email: revmedest.mtz@infomed.sld.cu Sitio Web: www.revmedest.sld.cu



RESUMEN

Introducción: la sicklemlia es la hemoglobinopatía estructural más frecuente a nivel mundial. Es característica de los afrodescendientes y de aquellas poblaciones en las cuales existe una elevada mezcla racial. En Cuba se estima una prevalencia de alrededor de 4000 enfermos distribuidos en todo el país.

Objetivo: caracterizar las variables clínico-epidemiológicas de los pacientes diagnosticados con sicklemlia en el Servicio de Hematología del Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en el Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba en el período de enero a noviembre de 2024. El universo quedó constituido por 16 pacientes con diagnóstico de sicklemlia.

Resultados: el 68,75 % de los pacientes perteneció al sexo masculino, el 56,25 % eran de piel mestiza, el 43,75 % presentó crisis vaso-oclusivas dolorosas como principal manifestación clínica al ingreso. Las crisis fueron desencadenadas en su mayoría por infecciones siendo 56,25 % los casos por focos infecciosos.

Conclusiones: El seguimiento y tratamiento de la Sicklemlia en el país ha conseguido mejorar la calidad y aumentar la esperanza de vida de estos pacientes. En el estudio predominaron los pacientes menores de 10 años masculinos y de contextura delgada, el empleo de la hidroxiaurea como tratamiento permite disminuir la frecuencia de crisis vaso-oclusivas en muchos pacientes.

Palabras clave: Anemia; Factores de Riesgo; Pediatría; Sicklemlia

ABSTRACT

Introduction: Sicklemlia is the most common structural hemoglobinopathy worldwide. It is characteristic of people of African descent and populations with a high level of racial mixing. In Cuba, the prevalence is estimated at approximately 4 000 patients nationwide.

Objective: To characterize the clinical and epidemiological variables of patients diagnosed with sicklemlia in the Hematology Department of the Hospital Infantil Sur in Santiago de Cuba.



Methods: A descriptive, cross-sectional study was conducted at the Hospital Infantil Sur in Santiago de Cuba from January to November 2024. The sample consisted of 16 patients diagnosed with sicklemlia.

Results: 68,75 % of the patients were male, 56,25 % were of mixed race, and 43,75 % presented painful vaso-occlusive crises as the main clinical manifestation upon admission. The crises were mostly triggered by infections, with 56,25 % of cases due to infectious foci.

Conclusions: Monitoring and treatment of sickle cell disease in the country has improved the quality of life and increased the life expectancy of these patients. The study showed that patients under 10 years of age, male, and of thin build predominated. The use of hydroxyurea as a treatment has reduced the frequency of vaso-occlusive crises in many patients.

Keywords: Anemia; Risk Factors; Pediatrics; Sickle Cell Disease

INTRODUCCIÓN

La anemia falciforme (también denominada sicklemlia o enfermedad de células falciformes) es un trastorno hematológico hereditario de transmisión autosómica recesiva, causado por una mutación puntual en el gen *HBB* (localizado en el cromosoma 11p15.4), que codifica la subunidad β -globina de la hemoglobina. Esta alteración molecular conduce a la síntesis de hemoglobina S (HbS), la cual, en condiciones de hipoxia, acidosis o deshidratación, sufre polimerización, induciendo la deformación eritrocitaria en forma de hoz (drepanocitosis). ⁽¹⁾

Desde una perspectiva histórica, esta entidad patológica representa un hito en la medicina molecular, al ser la primera enfermedad humana asociada a una alteración proteica específica. Su descripción inicial se atribuye a James B. Herrick (1910), quien identificó en un paciente de origen africano eritrocitos con morfología falciforme, sentando las bases de la correlación entre fenotipo clínico y anomalía estructural de la hemoglobina. ⁽¹⁾

En 1945, Linus Pauling y sus colaboradores postularon por primera vez que la anemia falciforme era consecuencia de una alteración estructural en la molécula de hemoglobina, a la que denominaron hemoglobina S (HbS). Este hallazgo marcó un hito en la bioquímica médica, al establecer el concepto de "enfermedad molecular" y sentar las bases de la hemoglobinopatología moderna. En la actualidad, la HbS constituye la hemoglobinopatía estructural más prevalente a nivel global, con una carga genética estimada en más de 250

millones de portadores heterocigotos (trait falciforme) y una incidencia anual de aproximadamente 300.000 neonatos afectados, según datos de la OMS. ⁽²⁾

En Cuba, la distribución de la mutación presenta heterogeneidad geográfica, con una frecuencia de portadores que varía entre 3 % y 10 %, alcanzando su mayor prevalencia en provincias orientales como Santiago de Cuba, debido a factores históricos asociados a la migración forzada durante el período colonial. Como estrategia de salud pública, desde la década de 1980 se implementó el Programa Nacional de Prevención de la Sickleミア, basado en un modelo de cribado poblacional universal. ^(3,4)

Este protocolo incluye la electroforesis de hemoglobina en todas las gestantes durante el primer trimestre del embarazo, permitiendo la identificación de parejas en riesgo (heterocigotos AS x AS) y ofreciendo, como parte del asesoramiento genético, la posibilidad de diagnóstico prenatal mediante técnicas moleculares (PCR-RFLP o secuenciación del gen *HBB*). ^(3,4)

La entidad se caracteriza por la presencia de hemoglobina S (HbS) en el eritrocito la que en condiciones de hipoxia se polimeriza alterándose su solubilidad, se deposita sobre la membrana y deforma al hematíe que se vuelve rígido y adopta forma de media luna.⁽⁵⁾ Las manifestaciones de esta enfermedad se producen debido a las alteraciones estructurales de la hemoglobina que conlleva a fragilidad y la inflexibilidad de los glóbulos rojos drepanocíticos cuando son expuestos a deshidratación, infección o suministro deficiente de oxígeno, que causan oclusión vascular y aumento de la viscosidad sanguínea.⁽⁶⁾

En Cuba, el objetivo fundamental de la atención a los pacientes con Sickleミア es mejorar su calidad de vida, al evitar la aparición a corto o largo plazo de complicaciones y poder garantizar así el desarrollo normal de sus actividades cotidianas. De ahí que las políticas de salud estén encaminadas a mejorar la calidad de vida de los pacientes que padecen de este trastorno. ⁽⁷⁾

Dada la elevada carga global de la anemia falciforme —especialmente en regiones con flujo genético africano, como Cuba—, este estudio busca caracterizar las variables clínico-epidemiológicas en pacientes pediátricos atendidos en el Servicio de Hematología del Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en el Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba en el período de enero a noviembre de 2024. El universo quedó constituido por 16 pacientes con diagnóstico de sicklemlia.

Para la recolección de la información se realizó mediante la revisión de las historias clínicas y se confeccionó un formulario (fuente secundaria) que fue llenado teniendo en cuenta los datos recogidos en la historia clínica (fuente primaria) de cada paciente ingresado con esta enfermedad. Una vez recolectada la información se procesó mediante el paquete de programas de Microsoft Excel, los resultados fueron sometidos a análisis a través del método porcentual aritmético y los resultados se muestran en las tablas estadísticas.

En el estudio se utilizaron las variables clínicas y epidemiológicas siguientes: distribución de pacientes diagnosticados con anemia falciforme por edad (< 1 año, 1-4 años, 5-9 años, 10-14 años, 15-19 años) y sexo (masculino y femenino); distribución de pacientes según color de la piel (blanco, mestizo, negro); distribución de pacientes según las manifestaciones clínicas más frecuentes (osteomielitis, crisis vaso-oclusiva torácica, crisis de secuestro esplénico, crisis dolorosa articular, litiasis vesicular y bronconeumonía); distribución de pacientes según los factores desencadenantes (crisis estrés emocional, deshidratación, infecciones, cambios climáticos bruscos); distribución de los pacientes según tratamiento empleado (ácido fólico, terapia transfusional, hidroxiurea y trasplante de células madre hematopoyéticas).

El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética Médica y el Consejo Científico del hospital (Acta No. 03/2024 Acuerdo 03), garantizando la confidencialidad mediante la anonimización de datos y obteniendo consentimiento informado de los tutores. Se garantizó la confidencialidad de la información recogida y se tuvo en cuenta el principio de no maleficencia. Todos los datos obtenidos en esta investigación son usados para fines exclusivamente científicos.

RESULTADOS

En el estudio se puede apreciar un predominio en el grupo de edad de 5-9 años, lo que constituye el 31,25 % de la población estudiada. (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de pacientes diagnosticados con anemia falciforme por edad y sexo en el servicio de Hematología del Hospital Infantil Sur de Santiago de Cuba

Grupo	Masculino	Femenino	Total
-------	-----------	----------	-------

Los artículos de la Revista MedEst se comparten bajo los términos de la [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](#)

Email: revmdest.mtz@infomed.sld.cu Sitio Web: www.revmedest.sld.cu



Etéreo	No	%	No	%		
< 1 año	2	0,00	1	6,25	3	18,75
1-4 años	1	6,25	2	12,5	3	18,75
5-9 años	3	18,75	2	12,5	5	31,25
10-14 años	2	12,5	0	0,00	2	12,5
15-19 años	3	18,75	0	0,00	3	18,75
Total	11	68,75	5	31,25	16	100

Fuente: Historias clínicas

En el presente estudio se observa que el 56,25 % de los pacientes son mestizos, mientras que el 6,25 pertenecen a la raza blanca. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución de pacientes según color de la piel

Color de Piel	No	%
Blanco	2	6,25
Mestizo	9	56,25
Negro	5	31,25
Total	16	100

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 3, se aprecian la distribución de pacientes según las manifestaciones clínicas más frecuentes, de ahí que el 43,75 % de estos hayan tenido una crisis vaso-oclusiva torácica.

Tabla 3. Distribución de pacientes según las manifestaciones clínicas más frecuentes

No.	Manifestaciones clínicas	No	%
1	Osteomielitis	2	12,5
2	Crisis vaso-oclusiva torácica	7	43,75
3	Crisis de secuestro esplénico	3	18,75
4	Crisis dolorosa articular	1	6,25

5	Litiasis vesicular	2	12,5
6	Bronconeumonía	1	6,25

Fuente: Historias clínicas

Al estudiar el estado nutricional, se observó que predominaron los delgados 68,76 %, seguidos de los normopesos 25,0 %. Las crisis fueron desencadenadas en su mayoría por infecciones siendo 56,25 % los casos por focos infecciosos; demostrándose así que la infección es un factor desencadenante importante. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de pacientes según los factores desencadenantes de las crisis

Factores desencadenantes	No	%
Estrés Emocional	2	12,5
Deshidratación	2	12,5
Infecciones	9	56,25
Cambios climáticos bruscos	3	18,75
Total	16	100

Fuente: Historias clínicas

En cuanto al tratamiento es importante destacar el uso de la hidroxiurea (HU) que fue empleada en el 56,25 % de los casos. (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de los pacientes según tratamiento empleado

Tratamiento empleado	No.	%
Ácido fólico	3	18,75
Terapia transfusional	4	25,0
Hidroxiurea	9	56,25
Trasplante de células madre hematopoyéticas	0	0,00

Fuente: Historias clínicas

DISCUSIÓN

La sickleミア constituye una enfermedad genética hereditaria. Los individuos que heredan 2 copias del gen mutado desarrollan la enfermedad sin embargo los que heredan una sola tienen menos probabilidades de expresarla. ⁽⁸⁾

Desde una perspectiva epidemiológica, diversos estudios, incluido el de Ortiz Romaní et al. ⁽⁹⁾, han demostrado una mayor prevalencia de la enfermedad

en poblaciones mestizas y afrodescendientes, hallazgo que concuerda con nuestros resultados. Esta distribución poblacional refleja los patrones históricos de migración forzada durante el periodo colonial, cuando el tráfico transatlántico de esclavos introdujo la mutación en América. La estrecha asociación entre ciertos grupos étnicos y hemoglobinopatías heredables constituye un ejemplo paradigmático de cómo los factores históricos y demográficos pueden influir en la distribución geográfica de enfermedades genéticas.

Según Nakandakari Mayron et al.,⁽¹⁰⁾ la sicklemlia, alberga un grupo de anemias hemolíticas crónicas que se caracteriza por presentar en su patrón electroforético la Hemoglobina de tipo S (HbS) en la cual el aminoácido valina sustituye al ácido glutámico en la posición sexta de la cadena beta de la globina. Este patrón se puede detectar en el humano a los pocos meses de nacer, específicamente cuando ocurre el reemplazo de la Hb Fetal que predomina durante los primeros meses de vida.

Según Sanchez Ramos et al.,⁽¹¹⁾ sostienen que la sustitución de este aminoácido origina que la molécula de la hemoglobina se cristalice produciendo la deformación de los eritrocitos que se tornan rígidos adquiriendo la forma de hoz o falciforme, lo que entorpece su tránsito por los capilares pequeños. Este proceso ocurre cuando descende la presión parcial de dióxígeno (pO₂), convirtiéndose en un círculo vicioso ya que los eritrocitos falciformes están atrapados en los vasos sanguíneos.

Aunque para muchos puede resultar desconocido el término sicklemlia, se trata de la enfermedad genética más frecuente en el mundo, pues se estima que anualmente nacen 500 mil niños con ese padecimiento y alrededor de la mitad fallece antes de los cinco años.⁽¹²⁾ Quienes la sufren tienen glóbulos rojos anormales, pegajosos y rígidos, (en forma de media luna), que se atascan en los vasos sanguíneos y bloquean el flujo, lo cual puede provocar dolor, accidentes cerebrovasculares, úlceras y daños crónicos de los órganos, entre otras manifestaciones clínicas.⁽¹³⁾

Estudios revelan que el 3,08 % de la población cubana presenta la hemoglobina S causante de la sicklemlia, lo cual no quiere decir que todos estén enfermos, sólo quienes heredan esa característica de los dos padres. La esperanza de vida de esos pacientes en la nación en la actualidad se equipara con la de regiones del primer mundo, para una expectativa promedio de 56 años de edad, cuando anteriormente no rebasaba los 15 o 20 años.⁽¹⁴⁾

El 3,08 % de la población cubana es portadora de la hemoglobina S, la causa de la sickleミア; lo que no quiere decir que esos sean los enfermos, sino cuando son genéticamente de los dos padres. Estos pacientes deben evitar el ejercicio físico, el frío y el calor excesivos, y la deshidratación por cualquier causa, pero pueden llevar una vida socialmente útil.^(15,16)

Como esta anomalía en la sangre puede pasar inadvertida en sus portadores no enfermos, en la década de los 80 en el país se creó el programa de diagnóstico prenatal para identificar su presencia en las embarazadas desde la Atención Primaria de Salud (APS), a partir de un estudio coordinado por el Centro Nacional de Genética Médica.^(17,18)

En Cuba existe desde 1983 un programa de diagnóstico prenatal. Se realiza electroforesis de hemoglobina a la embarazada y si es AS se practica este examen a su pareja. De ser este también AS, se hace el estudio del ADN en células del líquido amniótico y de esta manera es posible prevenir el nacimiento de un niño enfermo.^(19,20)

Los autores de la presente investigación consideran que la elevada frecuencia de infecciones graves (56,25 %) en el estudio, subraya la necesidad de reforzar la adherencia a profilaxis con penicilina y esquemas de vacunación extendida, particularmente en menores de 5 años donde persiste riesgo de sepsis.

Clínicamente, la identificación de factores de mal pronóstico —como hipertensión pulmonar o baja adhesión a hidroxiurea resalta la urgencia de intervenciones enérgicas y oportunas. Los resultados obtenidos apoyan que el diagnóstico neonatal reduce la mortalidad infantil, pero persisten barreras críticas: la limitada disponibilidad de terapias modificadoras de la enfermedad (trasplante de progenitores hematopoyéticos, agentes antiadhesivos) y disparidades socioeconómicas que afectan el seguimiento regular. Esto último exige integrar trabajo social y estrategias de telemedicina, especialmente en zonas rurales.^(21,22)

Entre las limitaciones se destacan el reducido tamaño muestral y la naturaleza retrospectiva del diseño, que pueden afectar la generalización de los resultados.

Los autores consideran que futuras investigaciones deberán evaluar el impacto de terapias emergentes (voxelotor, crizanlizumab) en la calidad de vida, analizar determinantes sociales omitidos (nivel educativo parental,

acceso a transporte), y desarrollar modelos predictivos de gravedad basados en haplotipos locales, actualmente poco descritos en la literatura latinoamericana.

La caracterización presentada evidencia que la optimización del manejo de la Sicklemlia pediátrica en nuestra región requiere: 1) protocolizar el cribado de complicaciones silentes (neuropatía, retinopatía), 2) fortalecer programas de transición a la medicina de adultos, y 3) articular redes hospitalarias para garantizar acceso equitativo a terapias avanzadas. Estas acciones, alineadas con las particularidades de nuestro perfil epidemiológico, podrían reducir la morbimortalidad en esta población vulnerable.

CONCLUSIONES

La mayoría de los niños que fueron atendidos por presentar crisis sicklélicas y/o alguna infección, eran menores de diez años con predominio del sexo masculino. Las crisis más frecuentes fueron las vasooclusivas torácicas, siendo la hidroxiurea el tratamiento de excelencia ya que el empleo de este fármaco permite disminuir la frecuencia de crisis vaso-oclusivas y episodios del síndrome torácico agudo. El seguimiento y tratamiento de la Sicklemlia en nuestro país ha conseguido mejorar la calidad y aumentar la esperanza de vida de estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.) Paneque Pérez M. Sobre el estado nutricional de pacientes pediátricos atendidos por enfermedades oncohematológicas. Rev Cubana Aliment Nutr [Internet]. 2022 [citado 01/02/2025]; 32(1). Disponible en:

<https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/1352>

2.) Salgado-Ramos K, Vázquez-Palanco JR, Osorio-Caballero I, Calás-Torres JJ, Vázquez-Gutiérrez GL, Labrada-Batchelor LL. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con anemias hemolíticas congénitas atendidos en el Hospital Pediátrico Hermanos Cordové. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2023 [citado 01/02/2025]; 19(2023): e996. Disponible en:

<https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/996>

3.) Reyes Mera MK, Montes Mendoza GA, Mero Barcia VM, Romero Burgos MM. Diagnóstico y síntomas de una anemia hemolítica. RECIMUNDO [Internet]. 2021 [citado 01/02/2025]; 5(1):322-9. Disponible en:

<https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1016>



- 4.) Vitón-Castillo AA, Montes de Oca Carmenaty M, Lambert Delgado AR, Mena Hernández VM. Análisis bibliométrico de la Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia en el período 2017-2021. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [Internet]. 2023 [citado 01/06/2025]; 39(1). Disponible en:
<https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/1846>
- 5.) Núñez Copo AC. Prevención de hemoglobinopatías en el Policlínico "28 de septiembre", municipio Santiago de Cuba. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2022 [citado 01/02/2025]; 38(4). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000400009&lng=es.
- 6.) Paneque Pérez M. Estado de la desnutrición asociada al cáncer en el Instituto de Hematología e Inmunología de La Habana. Rev Cubana Aliment Nutr [Internet]. 2023 [citado 01/02/2025]; 33(2) . Disponible en:
<https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/1502>
- 7.) Ramos-Pacheco N, Valdés-Martínez Y, Perojo-López OL, Leiva-Suarez Y, Rodríguez-Cruz IA. Arquitectura de la información del registro lineal de la embarazada y el recién nacido en el departamento de genética municipal de Pinar del Río. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2022 [citado 01/02/2025]; 26(2). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000200005&lng=es.
- 8.) Suárez-González A, Linares-Morera A, García-Rodríguez M. Study of thrombophilia by the clinical laboratory. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2024 [citado 01/02/2025]; 46. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242024000100037&lng=es.
- 9.) Ortiz Romaní KJ, Ortiz Montalvo YJ, Escobedo Encarnación JR, Neyra de la Rosa L, Jaimes Velásquez CA. Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú. Enf Global [Internet]. 2021 [citado 01/02/2025]; 20(4):426-55. Disponible en:
<https://revistas.um.es/eglobal/article/view/472871>
- 10.) Nakandakari Mayron D, Carreño-Escobedo R. Factores asociados a la anemia en niños menores de cinco años de un distrito de Huaraz, Ancash. Rev Med Hered [Internet]. 2023 [citado 01/02/2025]; 34(1):20-26. Disponible en:



[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2023000100020&lng=es.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2023000100020&lng=es)

11.) Sanchez Ramos MBO, Capacha Huamaní DAV, Capcha Huamaní MML, Alarcón Soto MO, Mancilla Perez LP. Parasitosis intestinal y anemia en niños de 6 a 60 meses de edad atendidos en el periodo 2015 al 2020, en un centro de salud Altoandina de Perú. Ciencia Latina [Internet]. 2021 [citado 01/02/2025]; 5(6):11247-56. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1164>

12.) Fiestas Silva J, Silva Diaz V, Osada Jorge L. Efficacy of nutritional talks in the prevention of anemia in children (6 to 36 months of age) from a health center in Chiclayo, Peru. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2023 [citado 01/02/2025]; 23(1):73-78. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312023000100073&lng=es

13.) Bravo Garay EE, Ojeda Sánchez JC, Vanegas Izquierdo P. Estado nutricional y anemia en niños de etnia shuar: Un estudio observacional de centro único. REV-SEP [Internet]. 2023 [citado 01/02/2025]; 24(1):42-50. Disponible en: <https://www.rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/202>

14.) Ceriani Infantozzi F, Thumé E, Nedel F. Determinación social en la ocurrencia de anemia ferropénica en niños: una revisión sistemática. RUE [Internet]. 2022 [citado 01/02/2025]; 17(1):e2022v17n1a7. Disponible en: <http://rue.fenf.edu.uy/index.php/rue/article/view/338>

15.) Reyes Narváez SE, León Huerta BM, Paredes Reyes AE. Anemia en niños menores de tres años en la zona altoandina San Antonio - La Libertad. Pakamuros [Internet]. 2023 [citado 01/02/2025]; 9(3). Disponible en: <http://revistas.unj.edu.pe/index.php/pakamuros/article/view/146>

16.) Guzmán-Castillo W, Acosta Sullcahuaman LA, Lázaro Pérez AR, Gonzales Chavez CM, Moreno Alvarado HP, Peña Wagner CR, et al. Impacto del acceso a los servicios de agua y alcantarillado en anemia en niños menores de 5 años en Perú. NE [Internet]. 2021 [citado 01/02/2025]; 6(2):103-17. Disponible en: <https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/ne/article/view/1940>

17.) Hierrezuelo Rojas N, Torres Alvarado M, Jhonson Valenciano S, Durruty Medina LE. Conocimientos sobre anemia ferropénica en madres de niños menores de un año de edad. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2022 [citado



01/02/2025]; 94(4). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312022000400006&lng=es

18.) Alarcon Casimiro MC, Moril Huaranga DA, Jara Rimondi FV, Marcos Virhuez MV, Casimiro Urcos CN. Estrategias de intervención para prevenir la anemia en niños de 6 meses a dos años: una revisión sistemática. Rev Cubana Inv Bioméd [Internet]. 2024 [citado 01/02/2025]; 43. Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3510>

19.) Estrada Rodríguez Y, Oviedo Pérez K, Naranjo Lima S, Boris Miclin CD, Hoyos Mesa AJ, Almeida Rodríguez Ángel F. Caracterización de las embarazadas adolescentes del Policlínico Samuel Fernández del municipio Matanzas en el año 2020. scalpelo [Internet]. 3 de abril de 2025 [citado 01/02/2025];5:e223. Disponible en: <https://rescalpelo.sld.cu/index.php/scalpelo/article/view/223>

20.) Romero-Reinaldo Y, Belaunde-Clausell A, Zamora-Torres A. Anemia ferropénica en lactantes ingresados en un servicio de Pediatría. AMC [Internet]. 2021 [citado 01/02/2025]; 25(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552021000500006&lng=es

21.) Zaldívar Arias EJ, Estrada Rodríguez Y. Hiperparatiroidismo y anemia: ¿una relación subestimada?. MedEst [Internet]. 27 de julio de 2024 [citado 01/02/2025]; 4(2):e361. Disponible en: <https://revmedest.sld.cu/index.php/medest/article/view/361>

22.) Fernández-González P, Hierrezuelo-Rojas N, Monje-Labrada A, Carbó-Cisnero Y. Anemia ferropénica en niños de hasta cinco años de edad atendidos en el policlínico "Ramón López Peña". Rev. electron. Zoilo [Internet]. 2021 [citado 01/02/2025]; 46 (2). Disponible en: <https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2693>

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

MdIMMP: conceptualización, curación de datos, adquisición de fondos, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción del borrador, redacción, revisión y edición del trabajo final.

CDBM: conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, supervisión, validación, visualización.

AMS: conceptualización, curación de datos, investigación, validación, visualización.

MATC: conceptualización, curación de datos, investigación, validación, visualización.

MMFM: conceptualización, curación de datos, investigación, validación, visualización.

KOP: conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, software, validación, visualización.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Los autores declaran que no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.