



Frecuencia de anemia relacionada con parasitosis en niños de 2 a 10 años del cantón El Empalme, 2021

Frequency of anemia related to parasitosis in children aged 2 to 10 years from the canton El Empalme, 2021

Frequência de anemia relacionada a parasitoses em crianças de 2 a 10 anos no canto de el empalme, 2021

Dillinger Bladimir Guevara-Facuy ^I
dillinger.guevara.34@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2524-9040>

Karla Estefanía Pacheco-Cárdenas ^{II}
karla.pacheco@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9571-9389>

Correspondencia: dillinger.guevara.34@est.ucacue.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de agosto de 2022 * **Aceptado:** 28 de septiembre de 2022 * **Publicado:** 28 de octubre de 2022

- I. Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- II. Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Resumen

Introducción: En los países subdesarrollados y en vías de desarrollo la parasitosis intestinal y la anemia son enfermedades frecuentes en niños, quienes son los más vulnerables a estas patologías, perjudicando, la salud física, mental y social. El diagnóstico se realiza generalmente cuando el paciente presenta alteraciones anatómicas y fisiológicas a nivel intestinal, deficiencia en el número de glóbulos rojos y hemoglobina, baja oxigenación de los tejidos; lo cual afecta principalmente a los sistemas nervioso e inmunológico, con la consecuente afección en la calidad de vida de los infantes, repercutiendo en una mala formación, desarrollo y funcionabilidad en la vida de los niños. **Objetivo:** Conocer la frecuencia de anemia y su relación con las parasitosis intestinales en niños de 2 a 10 años del cantón El Empalme en el 2021. **Método:** El estudio fue de tipo descriptivo transversal, con enfoque cuantitativo, la información fue recabada de fuentes secundarias que brindaron datos de exámenes de laboratorio de 150 niños. Las variables objeto de estudio fueron: exámenes coproparasitarios y biometría hemática, obtenidos de los métodos automatizados en el equipo *Auto Hematology Analyzer BC-5300* de la firma Shenzhen Mindray, China. Los datos fueron procesados mediante el software estadístico SPSS 23.0 **Resultados:** El 22% del grupo objetivo estudiado presentó anemia, la frecuencia fue mayor en los niños/as de zonas rurales (93,9%) versus las zonas urbanas (6,1%). Se evidenció una relación entre la parasitosis y la anemia. **Conclusión:** Se encontró una relación directa entre la anemia y la parasitosis intestinales en los niños de 2 a 10 años, cuyos hábitos relacionados fueron: la higiene, el consumo y calidad de los alimentos.

Palabras clave: Anemia; Deficiencia de hierro; Eritrocitos; Enfermedades parasitarias; Sistema Inmunológico.

Abstract

Introduction: In underdeveloped and developing countries, intestinal parasitosis and anemia are frequent diseases in children, who are the most vulnerable to these pathologies, harming physical, mental and social health. The diagnosis is generally made when the patient presents anatomical and physiological alterations at the intestinal level, deficiency in the number of red blood cells and hemoglobin, low oxygenation of the tissues; which mainly affects the nervous and immune systems, with the consequent effect on the quality of life of infants, resulting in poor training,

development and functionality in children's lives. Objective: To know the frequency of anemia and its relationship with intestinal parasites in children from 2 to 10 years of age in the El Empalme canton in 2021. Method: The study was descriptive cross-sectional, with a quantitative approach, the information was collected from secondary sources who provided laboratory test data from 150 children. The variables under study were: coproparasitic tests and hematic biometry, obtained from automated methods in the Auto Hematology Analyzer BC-5300 equipment from Shenzhen Mindray, China. The data was processed using the SPSS 23.0 statistical software. Results: 22% of the target group studied presented anemia, the frequency was higher in children from rural areas (93.9%) versus urban areas (6.1%) . A relationship between parasitosis and anemia was evidenced. Conclusion: A direct relationship was found between anemia and intestinal parasitosis in children aged 2 to 10 years, whose related habits were: hygiene, consumption and quality of food.

Keywords: Anemia; Lack of iron; erythrocytes; Parasitic diseases; Immune system.

Resumo

Introdução: Em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, as parasitoses intestinais e a anemia são doenças frequentes em crianças, que são as mais vulneráveis a essas patologias, prejudicando a saúde física, mental e social. O diagnóstico geralmente é feito quando o paciente apresenta alterações anatômicas e fisiológicas a nível intestinal, deficiência no número de hemácias e hemoglobina, baixa oxigenação dos tecidos; que afeta principalmente os sistemas nervoso e imunológico, com o consequente efeito na qualidade de vida dos lactentes, resultando em má formação, desenvolvimento e funcionalidade na vida das crianças. Objetivo: Conhecer a frequência de anemia e sua relação com parasitas intestinais em crianças de 2 a 10 anos no cantão El Empalme em 2021. Método: O estudo foi descritivo transversal, com abordagem quantitativa, as informações foram coletadas de fontes secundárias que forneceram dados de exames laboratoriais de 150 crianças. As variáveis em estudo foram: testes coproparasitários e biometria hemática, obtidos por métodos automatizados no equipamento Auto Hematology Analyzer BC-5300 de Shenzhen Mindray, China. Os dados foram processados no software estatístico SPSS 23.0 Resultados: 22% do público-alvo estudado apresentou anemia, a frequência foi maior em crianças da zona rural (93,9%) versus da zona urbana (6,1%). Evidenciou-se relação entre parasitose e anemia. Conclusão: Foi encontrada relação direta entre anemia e parasitoses

intestinais em crianças de 2 a 10 anos, cujos hábitos relacionados foram: higiene, consumo e qualidade da alimentação.

Palavras-chave: Anemia; Falta de ferro; eritrócitos; Doenças parasitárias; Sistema imunológico.

Introducción

La anemia se caracteriza por la deficiencia de los glóbulos rojos, debido a la disminución de la cantidad de células hematopoyéticas o por alteraciones estructurales de los eritrocitos, que es dada por la deficiencia de hemoglobina que se encuentre por debajo de los valores que requiere el organismo para satisfacer la parte fisiológica del ser humano (1).

En el mismo sentido, los autores Carrero, Oróstegui, Ruiz, Barros indicaron que la anemia es una alteración que reduce el transporte de gases como el oxígeno, identificado como proceso vital para la nutrición, desarrollo y funcionamiento de los tejidos (2). Entre los factores causales se reconoce que la desnutrición, deficiencia de hierro, cáncer, parasitosis intestinales, trastornos de mala absorción, entre otras afecciones provocan anemia en el ser humano (3).

Dentro de este contexto, los niños son los que presentan mayores efectos adversos de los estados deficitarios de hierro y la anemia ferropriva, especialmente en los primeros dos años de vida, incidiendo en que ocurra una mayor vulnerabilidad del cerebro a las noxas nutricionales (4), por tanto es necesario completar la cantidad requerida en el organismo para que la hepcidina aumente (6)

Desde este punto de vista, la Organización Mundial de la Salud (OMS) indicó que entre la mitad de los casos diagnosticados con anemia se debe a una deficiencia de hierro (5). Existiendo otras causas multifactoriales, especialmente cuando la cantidad de micronutrientes no satisface los requerimientos del organismo, reduciendo el bienestar, provocando cansancio y letargia (6).

Se hace necesario resaltar que, en países desarrollados como Estados Unidos, la frecuencia de la deficiencia de hierro se la asocia con la anemia ferropénica en los niños y niñas entre uno y tres años de edad, lo que afecta a 2,4 millones y a 490.000 niños en los países desarrollados, de acuerdo con un estudio realizado por National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III detectó que 9% de los preescolares estadounidenses padecen anemia, mientras que a nivel general en un informe de Nutrition Monitoring en Estados Unidos determinó que la frecuencia de anemia ferropénica en los niños llega hasta 15%, considerando que los depósitos de hierro bajan por el rápido crecimiento (8).

En síntesis, en forma general, en el mundo, alrededor del 43% de los menores de cinco años presentan anemia, particularizando los datos, en Ecuador 7 de cada 10 menores de 1 año sufren de anemia por deficiencia de hierro, estas cifras casi se duplican en poblaciones rurales (9).

En el mismo marco de la investigación, las parasitosis intestinales se las define como infecciones producidas por parásitos cuyo hábitat natural es el aparato digestivo del hombre. El parasitismo es un proceso por el cual una especie amplía su capacidad de supervivencia utilizando otras especies para que cubran sus necesidades carentes (10). La parasitosis se vincula con las condiciones de vida y los hábitos higiénicos inadecuados que afectan principalmente a los niños entre 2 a 10 años de edad, quienes padecen de un sistema inmunológico inmaduro (11).

Reafirmando lo anteriormente expresado, la falta de limpieza que afecta el saneamiento en el ambiente, deficiente manejo de alimentos, sumando el limitado uso de calzado y el contacto con la tierra en la que se encuentra heces humanas y de animales se convierten en fuente de transmisión de parásitos (9). Según estudios realizados, la enteroparasitosis intestinal es común en niños, se reconoce que la *Giardia lamblia* se transmite por el agua contaminada y los alimentos cuando no son adecuadamente desinfectados, provocando diarrea frecuente en quienes padecen este tipo de trastorno intestinal (12).

Para algunos investigadores, la parasitosis constituye uno de los grandes problemas de salud pública que afecta principalmente a los países en desarrollo. En América Latina tienen una frecuencia elevada, se la considera endémica debido a las reinfecciones repetidas provocada por la presión de infección y la susceptibilidad del hospedero (13).

Entre los diferentes tipos de parásitos se destacan *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*, *Giardia duodenalis*, *Blastocystis hominis*, *Entamoeba histolítica*, *Ascaris lumbricoides* variedad *hominis*, *Toxocara canis*, *Toxocara felis*, entre otros (14). Se calcula que existen 2.800 millones de individuos infectados por geohelminths: 1.200 por *Ascaris lumbricoides*, 795 por *Trichuris trichiura* y 740 millones por uncinariasis: *Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*. Según la OMS existirían 200 millones de personas con Esquistosomas, 120 con filariasis linfática y 37 millones con *Onchocerca volvulus* (ceguera de los ríos) (15).

Los parásitos intestinales se presentan con mayor incidencia en las poblaciones marginales, entre las razones se asocian a la existencia de deficiencias en los servicios básicos de agua potable y alcantarillado, en estas zonas la población infantil resulta la más afectada, debido a la inmadurez inmunológica y al poco desarrollo de los hábitos higiénicos (16). Respecto al tratamiento, por

varias décadas, el metronidazol fue utilizado para infecciones por gérmenes anaerobios con excepción de infecciones por patógenos grampositivos no formadores de esporas, amebiasis y giardiasis (17).

En el mismo ámbito, vinculando la anemia con la parasitosis, se convierten en dos fuentes de enfermedades que tienen alta frecuencia en los niños de edad escolar, sus síntomas se relacionan con otras enfermedades como la parasitosis intestinal, por tanto, es importante que el médico identifique con anticipación la causa y luego realice la intervención (18). En este contexto, los problemas de salud en los niños de las zonas rurales y urbano marginales se les atribuye a la escasa disponibilidad de agua potable que trae como consecuencia los signos diarreicos por la parasitosis intestinal que tiene relación directa con la anemia (19).

Finalmente, se puede determinar que el crecimiento continuo de los niños y las dietas con bajas cantidades de hierro, determinan los síntomas de anemia, que en ocasiones unido a la parasitosis desencadenan infecciones diarreicas que vulneran la vida de los infantes (20).

En países subdesarrollados como Colombia, Perú, Ecuador, entre otros; los trastornos gastrointestinales y las deficiencias de hierro tienen convergencia en los criterios clínicos que generan riesgo en la salud de los niños, considerando que las zonas tropicales de estos países y las condiciones sanitarias inciden en la frecuencia de la transmisión de parásitos, unido a la problemática de una inadecuada alimentación, impactan en que esta población padezca anemia, que por lo valores puede ser leve, moderada o severa (21).

Desde una perspectiva particular, la anemia y las parasitosis intestinales presentan convergencias clínicas, asociado a los aspectos epidemiológicos con los factores de riesgo sociodemográficos y la infraestructura sanitaria, constituyendo un problema de salud pública que requiere especial atención y eficiente intervención (22).

En Brasil, un estudio determinó que las causas principales de la anemia se asocian con las diferentes infecciones enteroparasitarias, que se evidencia en la capacidad expoliativa que tienen los parásitos al alterar los mecanismos de absorción de los nutrientes en los niños incidiendo en la deficiencia de hierro y a su vez favoreciendo el desarrollo de anemia (7).

En Ecuador, en los resultados de un estudio, entre 20 y 40% de la población infantil padecen de parasitismo, especialmente en el área rural, en donde las condiciones sanitarias son deficientes (23). Otra de las causas es la alta contaminación del suelo y agua con heces fecales de animales domésticos, lo que provocan mayor exposición de los niños a los parásitos (24).

En el cantón El Empalme, provincia del Guayas, la frecuencia de la parasitosis por las condiciones insalubres, unido a la condición económica y cultural de la población que incide en una inadecuada alimentación, educación y control de estas enfermedades, influye en que emerja la problemática de la anemia en la población infantil ecuatoriana, formando parte importante en los indicadores de morbilidad y mortalidad. Formando parte importante de los indicadores de morbilidad y mortalidad infantil ecuatoriana.

Desde este punto de vista, el objetivo general fue conocer la frecuencia de anemia relacionada con parasitosis intestinal en niños de 2 a 10 años del cantón El Empalme, en el periodo enero – diciembre 2021.

Materiales y métodos

El estudio presenta un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo, documental de corte transversal. La población de estudio comprendió 14 registros de biometría hemática y coproparasitarios de un laboratorio del cantón El Empalme durante el periodo enero – diciembre 2021.

Criterios de inclusión y exclusión

La información se recolectó de la base de datos del laboratorio fuente, del área de coproanálisis y hematología en el período enero – diciembre 2021. Los criterios de inclusión que se consideraron fueron registros de biometría hemática y coproparasitario de niños en edades entre 2 – 10 años.

Los criterios de exclusión establecidos fueron registros de laboratorio de niños con enfermedades o síndromes asociados a anemia diferentes a parasitosis intestinales. Registros de que no tengan información completa o fuera del periodo de recolección.

Procesamiento, análisis, resumen y presentación de la información

De la base de datos se recogió la información basada en: edad cronológica, zona de residencia, hemoglobina, hematocrito, y hematíes o biomarcadores de anemia (como se colocaron las variables de estudio) y análisis coproparasitario o parásito identificado (como se colocaron las variables de estudio)

El análisis estadístico se lo realizó mediante el software IBM SPSS (versión 20.0), con la finalidad de describir mediante media, proporciones estadísticas y asociar las variables

cualitativas objeto de estudio mediante tablas de contingencia 2x2. Para los resultados se empleó tablas de simple y doble entrada y para la presentación de gráficos, diagrama de sectores, polígonos de frecuencia.

Aspectos éticos

La investigación se realizó de acuerdo con la Declaración de la Asociación Médica Mundial (AMM) sobre las consideraciones éticas de las bases de datos de Salud y los Biobancos, Adoptada por la 53a Asamblea General de la AMM, Washington DC, EE.UU. octubre 2002 y revisada por la 67^a Asamblea General de la AMM, Taipei, Taiwán, octubre 2016, en el índice 1. La Declaración de Helsinki establece principios éticos para la investigación médica en seres humanos, incluida la importancia de proteger la dignidad, autonomía, privacidad y confidencialidad de los participantes en la investigación y de obtener el consentimiento informado para utilizar el material biológico humano y la información identificables (25).

Lo anteriormente mencionado permitió avalar la protección y privacidad de los datos brindados de los pacientes o niños del estudio, cada uno de los datos se procesaron cumpliendo con la confidencialidad, de esa manera se evitó vulnerar el derecho de los pacientes.

Resultados

De acuerdo con los datos obtenidos de 14 registros estudiados sobre la frecuencia de anemia relacionada con parasitosis en niños de 2 a 10 años, analizados en el programa SPSS, se obtuvo la siguiente información; respecto, al sexo 75 (50%) eran niños y 75 (50%) eran niñas, no presentando diferencias entre las proporciones del género masculino y femenino. De la zona de residencia; 99 (66%) del total de niños estudiados eran de zonas rurales y 51 (34%) eran de zonas urbanas del cantón El Empalme.

Figura 1: Biomarcadores de anemia

BIOMARCADORES	HEMATOCRITO HEMOGLOBINA HEMATIES		ANEMIA	
	F	%	F	%
NORMAL	117	78%	117	78%
BAJO	33	22%	33	22%
TOTAL	150	100%	150	100%

Nota: f (frecuencia absoluta) % (porcentaje de hematocrito, hemoglobina, hematies)

En la tabla 1, los resultados indicaron generalizaciones en los biomarcadores para el diagnóstico de anemia (hemoglobina, hematocrito, hematies), presentando valores normales 117 (78%) de los niños y 33 (22%) niveles bajos en los biomarcadores, por ende, la misma frecuencia y porcentaje en el diagnóstico de anemia. Del total de casos de anemia; 31 (93,9%) son de zonas rurales y 2 (6,1%) de zonas urbanas. Estadísticamente se evidenció que la anemia presenta asociación con la zona rural, con un nivel de confianza de $p < 0.05$.

Al analizar la frecuencia de parasitosis en niños de 2 a 10 años relacionada con la anemia, en el cantón El Empalme; 99 (66%) del total de niños estudiados eran de zonas rurales y 51 (34%) eran de zonas urbanas del área de estudio.

Figura 2: Tabla de contingencia Diagnóstico de Anemia * Zona de residencia

			Zona de residencia		Total
			Rural	Urbano	
Diagnóstico de Anemia	Negativo	Recuento	68	49	117
		% dentro de Diagnóstico de Anemia	58,1%	41,9%	100,0%
	Positivo	Recuento	31	2	33
		% dentro de Diagnóstico de Anemia	93,9%	6,1%	100,0%
Total		Recuento	99	51	150
		% dentro de Diagnóstico de Anemia	66,0%	34,0%	100,0%

Referente a los datos del coproparasitario se obtuvo la siguiente información; del total de niños, 102 (68%) tenían resultados negativos y 48 (32%) mostraron resultados positivos para parásitos intestinales. De los cuales 35 (73%) de los casos positivos eran de zonas rurales y 13 (27%) eran de zonas urbanas. Las parasitosis intestinales no presentan asociación con las zonas de residencia y el género. Las especies identificadas en todos los casos positivos se refleja en el figura 1.

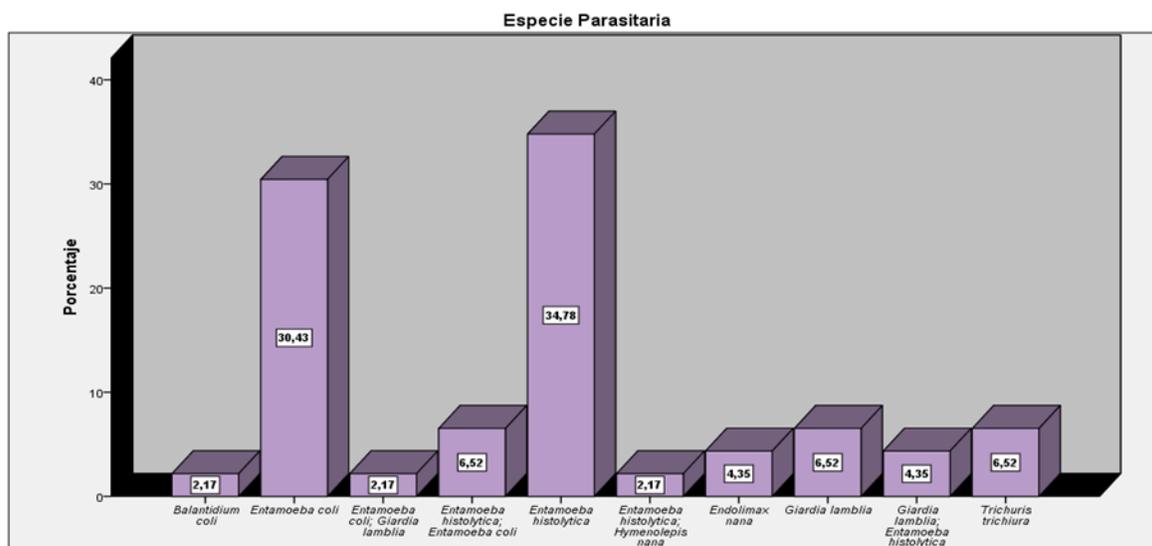


Figura 3: Frecuencia de las especies parasitaria en niños

En la figura 1, se observa que la especie parasitaria *Entamoeba histolytica* fue identificada con mayor frecuencia (34,78%) en relación con las otras especies parasitarias registradas. La *Entamoeba coli* la sigue con una frecuencia del 30,43% y en menor frecuencia otras especies parasitarias, tales como, *Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Trichuris trichiura*, entre otras.

La frecuencia de parasitosis intestinal se encuentra relacionada con la frecuencia de anemia con un nivel de confianza de $p < 0.05$, en especial cuando el niño es de zona rural.

Figura 4: Tabla de contingencia Coproparasitario * Diagnóstico de Anemia

		Diagnóstico de Anemia		Total
		Negativo	Positivo	
Coproparasitario	Recuento	89 _a	13 _b	102
	Negativo	87,3%	12,7%	100,0%
	% dentro de Coproparasitario			
	Recuento	28 _a	20 _b	48
Positivo		58,3%	41,7%	100,0%
	% dentro de Coproparasitario			
Total	Recuento	117	33	150
	% dentro de Coproparasitario	78,0%	22,0%	100,0%

Discusión

Las parasitosis representan un problema de salud pública a nivel mundial debido a sus elevadas tasas de frecuencia, lo cual se evidencia en mayor proporción en países de tercer mundo. La anemia es la etapa más severa de la deficiencia de hierro en los niños, por su elevada velocidad de crecimiento y altos requerimientos de hierro, a lo que se suma las dietas bajas en hierro y déficit de este por la presencia de parásitos. Algunas de las consecuencias inmediatas de la anemia son el retraso en el crecimiento, la respuesta inmunológica disminuida, regulación de la temperatura alterada.

La anemia es producto principalmente de la deficiencia de hierro, es un problema de gran importancia para la salud pública, dado su impacto en el desarrollo psicológico, físico y el comportamiento del menor afectado (9).

La anemia es un problema nutricional que recaba gran frecuencia a nivel mundial, tiene inicio con una cantidad insuficiente de hierro absorbido para cumplir con los requisitos del cuerpo (12). Esta insuficiencia puede deberse a una ingesta inadecuada de hierro, a una biodisponibilidad reducida del mismo en la alimentación, a mayores necesidades de hierro o a la pérdida crónica de sangre y cuando se prolonga la deficiencia de hierro conduce a la anemia. Los niños en edad

preescolar corren mayor riesgo de desarrollar anemia por deficiencia de hierro, especialmente cuando hay una ingesta inadecuada de alimentos o es frecuente cuando se desarrolla una infestación parasitaria (1).

Por otro lado, es importante destacar el estudio publicado por Vásquez sobre los conocimientos y hábitos higiénicos sobre parasitosis intestinal en niños en Ecuador (16), donde se indicó que el 37,13% presentó parásitos intestinales y el 42,04% anemia. La parasitosis y la anemia son problemas de salud pública que mayormente afectan a países en vías de desarrollo y poblaciones pobres, por las condiciones de saneamiento básico carente, el nivel socioeconómico deficiente y bajo nivel de conocimiento sobre medidas preventivas de estas afecciones (14).

Aunque hay evidencia que las parasitosis intestinales afectan el estado nutricional de los niños, hace falta estudios de cohorte en donde se registre el progreso de los niños antes y después de recibir tratamiento, eliminando el déficit socioeconómico en estas poblaciones que tiene como consecuencia una nutrición deficiente en calidad y cantidad y ensombrece la variable parasitosis en los niños (2).

Al comparar las estadísticas de las parasitosis intestinales se expone que estas patologías involucran una inflamación e inclusive atrofia de las microvellosidades intestinales que afectan la digestión de los alimentos (17), en los resultados de la presente investigación se evidencia 32% de frecuencia de parasitismo intestinal en niños de 2 a 10 años de edad del cantón El Empalme en el año 2021.

Se hace necesario resaltar que 22% del grupo objetivo estudiado en esta investigación tienen anemia, siendo así que, la frecuencia fue mayor en los niños de zonas rurales (93,9%) en comparación con los niños de zonas urbanas (6,1%), lo que es reafirmado en estudios sobre los factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos, la parasitosis intestinal y desnutrición en niños de 1 a 4 años (12,14), coinciden que en el campo, las condiciones económicas y la inadecuada alimentación influyen en la ocurrencia de anemia en los niños menores de 10 años.

Las enfermedades infecciosas parasitarias son causadas por microorganismos patógenos que afectan poblaciones que viven en condiciones socioeconómicas de pobreza con problemas de acceso a los servicios de salud. La frecuencia de parasitosis hallada en este trabajo refleja una predisposición a las enteroparasitosis, probablemente debidas a una adecuada higiene ambiental y condiciones socioeconómicas en la población estudiada o a que el momento del estudio se había aplicado tratamiento antiparasitario lo que redujo la cantidad de especies parasitarias; por lo que

se sugiere repetir el estudio luego de un tiempo acorde que haya pasado el efecto del antiparasitario (1).

La frecuencia de parasitosis intestinal encontrada en la población estudiada fue muy elevada, hallando mayor proporción de protozoos que de helmintos. Además, se encontró una elevada frecuencia de desnutrición y de anemia. El indicador antropométrico más afectado fue el de talla para la edad, lo cual es un resultado alarmante, ya que el grupo etario estudiado se encuentra en etapa de crecimiento (14).

Los resultados generados presentan implicaciones prácticas en el mejoramiento de los programas de salud integral para controlar, prevenir y detectar oportunamente las parasitosis intestinales y sus potenciales complicaciones para la salud de la población infantil, y de la comunidad en general (2).

Conclusiones

La parasitosis intestinal es un problema de salud pública que, representa en la actualidad una patología mundial que afecta a la población infantil de cualquier grupo social, en especial a aquellos que viven en precarias condiciones higiénicas, ambientales y de bajo nivel socioeconómico, factores que evidentemente incide en el desarrollo de la población en estudio, siendo las zonas rurales donde se evidencia que hay mayor frecuencia de algún tipo de parásito, conllevando a que esta población se vea afectada por la anemia, debido a que una de las causas es que los parásitos intestinales influyan en la falta de apetito y mala absorción de nutrientes (17).

En virtud de los resultados, en Ecuador las enfermedades parasitarias y la anemia generalmente son responsables de una alta morbilidad, especialmente en niños menores de 10 años, las razones se relacionan con las condiciones económicas, cultura nutricional y demás complejidades que traen como consecuencia que este grupo de edad presente retraso pondo-estatural, anemia, obesidad, cansancio, somnolencia, mareo, vértigo, palidez en el rostro, hipersensibilidad. Mientras que las parasitosis intestinales provocan dolor de cabeza, malestar en el cuerpo, diarrea, fiebre, dolor abdominal posible desmayo, en casos aislados alitosis (5).

Por tanto, se concluye que las entidades gubernamentales y la familia deben prevenir los estados deficitarios de hierro y las parasitosis intestinales que deterioran la salud de quienes padecen estas enfermedades.

La anemia, las alteraciones nutricionales y el parasitismo intestinal son problemas de salud altamente prevalentes en la población estudiada, que comparten muchos de los factores de riesgo. Estos resultados evidencian la necesidad de continuar con programas de apoyo a las poblaciones vulnerables, que disminuyan la exclusión social y permitan realizar intervenciones educativas, atención en salud oportuna y adecuado control y seguimiento, dada las graves consecuencias que estas enfermedades tienen en la salud individual y colectiva de los menores de edad (1).

Referencias

1. Anemia infantil | Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. 12 de julio de 2021 [citado 15 de julio de 2022]; Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/118>
2. Carrero CM, Oróstegui MA, Escorcía LR, Arrieta DB. Anemia infantil: desarrollo cognitivo y rendimiento académico. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2018 [citado 15 de julio de 2022];37(4):411-26. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55963209020/movil/>
3. re192e.pdf [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/hematologia/re-2019/re192e.pdf>
4. Polit PAR, Ortiz SLB. Sobre la anemia en las edades infantiles en el Ecuador: Causas e intervenciones correctivas y preventivas. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición [Internet]. 30 de junio de 2020 [citado 2 de agosto de 2022];30(1):18. Disponible en: <http://www.revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/968>
5. Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre anemia [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.4>
6. SPMI 2018-3 Anemia en menores de cinco años.pdf [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: https://www.medicinainterna.net.pe/sites/default/files/revista_vol_23_3/SPMI%202018-3%20Anemia%20en%20menores%20de%20cinco%20años.pdf
7. monografia-lic-ana-vazquez.pdf [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/914821/monografia-lic-ana-vazquez.pdf>

8. Pediatrics-2007-Brotanek-568-75.pdf [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://pedclerk.bsd.uchicago.edu/sites/pedclerk.uchicago.edu/files/uploads/Pediatrics-2007-Brotanek-568-75.pdf>
9. Brito EGM, Molina JRV, Guaraca PBC, Pérez C del RP, Cambisaca ENA, Orellana MAA. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2019 [citado 2 de agosto de 2022];38(6):695-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55964142003/html/>
10. Tesis.pdf [Internet]. [citado 2 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2034/1/Tesis.pdf>
11. Solano-Barquero M, Montero-Salguero A, León-Alán D, Santamaría-Ulloa C, Mora AM, Reyes-Lizano L. Frecuencia de parasitosis en niños de 1 a 7 años en condición de vulnerabilidad en la Región Central Sur de Costa Rica. Acta Médica Costarricense [Internet]. [citado 15 de julio de 2022];60(2):19-29. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/434/43463220004/html/>
12. Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica: Revisión Sistemática | Zenodo [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://zenodo.org/record/5816437#.YtGY8DeZPIU>
13. QB1227.pdf [Internet]. [citado 2 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/QB1227.pdf>
14. Murillo-Zavala A, Rivero Z, Bracho-Mora A. Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. undefined [Internet]. 2020 [citado 15 de julio de 2022]; Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Parasitosis-intestinales-y-factores-de-riesgo-de-en-Murillo-Zavala-Rivero/bad12ac594a1bc42d41db5c271577b9d1cad2196>
15. Werner Apt B. Infecciones por parásitos más frecuentes y su manejo. Rev Med Clin Condes [Internet]. 1 de mayo de 2014 [citado 2 de agosto de 2022];25(3):485-528. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-infecciones-por-parasitos-mas-frecuentes-S0716864014700653>
16. Vázquez DO, Sarmiento LF, Roca CVH, Veloz VE, Jimbo MEJ. Conocimientos y hábitos higiénicos sobre parasitosis intestinal en niños. Comunidad “Pepita de Oro”. Ecuador.

- 2015-2016. Revista Médica Electrónica [Internet]. 19 de marzo de 2018 [citado 2 de agosto de 2022];40(2):249-57. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2060>
17. AT_Parasitosis_0407.pdf [Internet]. [citado 2 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.intramed.net/UserFiles/Files/AT_Parasitosis_0407.pdf
18. Brotanek J, Gosz J, Weitzman M, Flores G. Iron Deficiency in Early Childhood in the United States: Risk Factors and Racial/Ethnic Disparities. undefined [Internet]. 2007 [citado 15 de julio de 2022]; Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Iron-Deficiency-in-Early-Childhood-in-the-United-Brotanek-Gosz/b946c79409ec5be0bf4b8ef4939424fd8517c34a>
19. Hannaoui E, Capua F, Rengel A, Cedeño F, Campos M. Frecuencia de anemia ferropénica y su asociación con parasitosis intestinal, en niños y adultos del Municipio Sucre, Estado Sucre, Venezuela. undefined [Internet]. 2017 [citado 15 de julio de 2022]; Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Frecuencia-de-par%C3%A1sitosis-intestinales-en-una-de-de-NelsonSanguinetty-ZenairValero/734b7316128fdc55672e477779f853839d1e5f5b>
20. Mamani R, lonzo y ana, Columbia C, Castro M. Artículo Estrategias para reducir diarreas, parasitosis y anemia en niños menores de 5 años. Horizonte Sanitario. 6 de febrero de 2018;18:3.
21. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: Consecuencias a largo plazo [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622551>
22. Gaviria LM, Soscue D, Polanco LFC, Arias JAC, Díaz ALG. Frecuencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca-Colombia, 2015. Facultad Nacional de Salud Pública: El escenario para la salud pública desde la ciencia [Internet]. 2017 [citado 15 de julio de 2022];35(3):390-9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6341343>
23. Murillo-Acosta WE, Murillo-Zavala AM, Celi-Quevedo KV, Zambrano-Rivas CM. Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica: Revisión Sistemática. Ksamera [Internet]. 4 de enero de 2022 [citado 15 de julio de 2022];50:e5034840. Disponible en: <https://zenodo.org/record/5816437>

24. Pedraza B, Suarez H, De-la-Hoz I, Fragoso P. Frecuencia de parásitos intestinales en niños de 2-5 años en hogares comunitarios de Cartagena de Indias, Colombia. Revista chilena de nutrición [Internet]. junio de 2019 [citado 15 de julio de 2022];46(3):239-44. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75182019000300239&lng=es&nrm=iso&tlng=es
25. WMA - The World Medical Association-Declaración de la AMM sobre las Consideraciones Éticas de las Bases de Datos de Salud y los Biobancos [Internet]. [citado 15 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-la-amm-sobre-las-consideraciones-eticas-de-las-bases-de-datos-de-salud-y-los-biobancos/>
26. Parasitosis intestinales y su efecto perjudicial en la Salud [Internet]. [citado 2 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.intramed.net/73601/Parasitosis-intestinales-y-su-efecto-perjudicial-en-la-Salud>

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).