

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i4>

Parasitosis intestinal y estado nutricional en escolares

Intestinal parasites and nutritional status in schoolchildren

Parasitoses intestinais e estado nutricional em escolares

Luis Antonio Carvajal-Lucas^I
carvajal-luis9591@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0682-7749>

Anita María Murillo-Zavala^{II}
jm_cadena59@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0323-4385>

Correspondencia: carvajal-luis9591@unesum.edu.ec

* **Recepción:** 22/08/2022 * **Aceptación:** 12/10/2022 * **Publicación:** 20/11/2022

1. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Instituto de posgrado, Facultad Ciencias de la Salud, Maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico Ecuador, Jipijapa, Ecuador.
2. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Instituto de Posgrado, Facultad Ciencias de la Salud, Maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico Ecuador, Jipijapa, Ecuador.

Resumen

La Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que más de la tercera parte de la población mundial está infectada por uno o más parásitos, y que alrededor de 155 000 personas mueren cada año por complicaciones asociadas a esta patología. En la actualidad el mundo también se enfrenta a una doble carga de malnutrición que incluye la desnutrición y la alimentación excesiva, la malnutrición se caracteriza por la carencia de diversos nutrientes esenciales en la dieta, en particular hierro, ácido fólico, y vitamina A; la parasitosis intestinal y el estado nutricional se encuentran relacionadas con las condiciones socio-económicas e higiénico-sanitarias de una población. El presente trabajo tuvo como objetivo analizar la situación actual de las parasitosis intestinales y estado nutricional en escolares. La metodología fue de tipo documental científico mediante una revisión sistemática, la búsqueda de información fue realizada en idiomas inglés y español desde el año 2016 hasta la actualidad, en bases de datos científicas de alto impacto. Los resultados demostraron prevalencia de parasitosis intestinal entre 32,1% y 92.20%, en las cuales destacaron los protozoos (*Entamoeba Histolytica*, *Entamoeba coli*, *Blastocystis spp*, y *Giardia lamblia*) sobre helmintos (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, e *Hymenolepis nana*), se encontraron alteraciones en el estado nutricional principalmente niños con anemia con porcentajes entre 15,4% y 42,7%, bajo peso hasta un 60% y retraso en el crecimiento 24,1% y 88,7%. Las parasitosis intestinales a nivel mundial, continúa siendo un problema de salud especialmente por su alta frecuencia en niños, afectando directamente el adecuado desarrollo antropométrico.

Palabras clave: Parasitosis; Protozoos; Helmintos; Patología; Malnutrición; Desnutrición.

Abstract

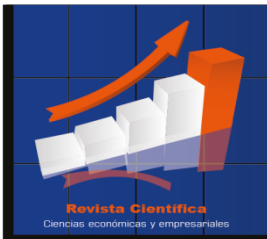
The World Health Organization (WHO) points out that more than a third of the world's population is infected by one or more parasites, and that around 155,000 people die each year from complications associated with this pathology. Today the world also faces a double burden of malnutrition that includes undernutrition and overeating. Malnutrition is characterized by a lack of various essential nutrients in the diet, particularly iron, folic acid, and vitamin A; intestinal parasitism and nutritional status are related to the socio-economic and hygienic-sanitary conditions of a population. The objective of this work was to analyze the current situation of intestinal

parasitosis and nutritional status in schoolchildren. The methodology was of a scientific documentary type through a systematic review, the search for information was carried out in English and Spanish from 2016 to the present, in high-impact scientific databases. The results showed a prevalence of intestinal parasitism between 32.1% and 92.20%, in which protozoa (*Entamoeba Histolytica*, *Entamoeba coli*, *Blastocystis* spp, and *Giardia lamblia*) stood out over helminths (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, and *Hymenolepis nana*). Alterations in the nutritional status were found, mainly children with anemia with percentages between 15.4% and 42.7%, low weight up to 60% and delayed growth 24.1% and 88.7%. Intestinal parasitosis worldwide continues to be a health problem, especially due to its high frequency in children, directly affecting adequate anthropometric development.

Keywords: Parasitosis; Protozoa; Helminths; Pathology; Malnutrition; Malnutrition.

Resumo

A Organização Mundial de Saúde (OMS) aponta que mais de um terço da população mundial está infectada por um ou mais parasitas, e que cerca de 155.000 pessoas morrem anualmente por complicações associadas a esta patologia. Hoje, o mundo também enfrenta um fardo duplo de desnutrição, que inclui desnutrição e excesso de alimentação. A desnutrição é caracterizada pela falta de vários nutrientes essenciais na dieta, principalmente ferro, ácido fólico e vitamina A; a parasitismo intestinal e o estado nutricional estão relacionados às condições socioeconômicas e higiênico-sanitárias de uma população. O objetivo deste trabalho foi analisar a situação atual das parasitoses intestinais e o estado nutricional de escolares. A metodologia foi do tipo documental científico por meio de uma revisão sistemática, a busca de informações foi realizada em inglês e espanhol de 2016 até o presente, em bases de dados científicas de alto impacto. Os resultados mostraram prevalência de parasitismo intestinal entre 32,1% e 92,20%, destacando-se os protozoários (*Entamoeba Histolytica*, *Entamoeba coli*, *Blastocystis* spp e *Giardia lamblia*) sobre os helmintos (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e *Hymenolepis nana*), alterações o estado nutricional foi encontrado, principalmente crianças com anemia com percentuais entre 15,4% e 42,7%, baixo peso até 60% e atraso no crescimento 24,1% e 88,7%. As parasitoses intestinais



continúan siendo un problema de salud en todo el mundo, principalmente por su alta frecuencia en niños, afectando directamente el desarrollo antropométrico adecuado.

Palabras-clave: Parasitosis; Protozoarios; helmintos; Patología; Desnutrición; Desnutrición.

Introducción

Las parasitosis intestinales son enfermedades producidas por parásitos cuyo hábitat natural parcial es el aparato digestivo humano, ocasionando trastornos gastrointestinales, hematológicos, y nutricionales, se consideran un grave problema de salud pública en países de bajos ingresos, especialmente en regiones tropicales, en donde las deficientes condiciones socio-económicas e higiénico-sanitarias influyen en la elevada presencia y transmisión de estos parásitos (Luisa María Gaviria, 2017).

En la actualidad el mundo se enfrenta a una doble carga de malnutrición que incluye la desnutrición y la alimentación excesiva, la malnutrición se caracteriza por la carencia de diversos nutrientes esenciales en la dieta, en particular hierro, ácido fólico, y vitamina A; el estado nutricional se encuentra relacionado con las condiciones de pobreza de una población, teniendo mayores riesgos de tener un consumo escaso de nutrientes necesarios para un desarrollo físico e intelectual normal (Valentina Díaz, 2018).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que más de la tercera parte de la población mundial está infectada por uno o más parásitos, y que alrededor de 155 000 personas mueren cada año por complicaciones asociadas a esta patología, por tal razón estas enfermedades han sido recientemente incluidas dentro del grupo de “enfermedades olvidadas o descuidadas”. En América Latina, estudios epidemiológicos han mostrado prevalencias parasitarias que varían entre 30% y 53% (Jhonatan Ipanaque Ch, 2018).

De acuerdo a múltiples estudios realizados a lo largo de los años por diversos investigadores en todo el mundo, se asegura que la población más susceptible es la que se encuentran en edades comprendidas entre los 0 y los 14 años de edad, debido a la inmadurez inmunológica, sumado a deficientes hábitos higiénico-sanitarios. Por ello, en este grupo etario, las parasitosis intestinales pueden causar, entre otros problemas, un deterioro en el crecimiento y desarrollo de los niños con importantes consecuencias como el bajo rendimiento escolar y el deterioro de la calidad de vida

La infección por geo helmintos, así como la anemia y la desnutrición, fueron prevalentes en esta región. Sin embargo, las infecciones actuales por helmintos transmitidos por el suelo parecían tener un impacto negativo mínimo en el estado nutricional de los niños (Jenny djardi 1, 2021).

En Ecuador, 1 de cada 4 niños menores de 5 años sufre desnutrición crónica, la situación es más grave para la niñez indígena, donde 1 de cada 2 niños la padece y 4 de cada 10 presentan anemia Como consecuencia de las condiciones ambientales y conductuales sobre el consumo del agua y hábitos higiénicos, que derivan en problemas de salud (Aguaiza-Pichasaca María Erlinda, 2021).

La prevalencia de retraso en el crecimiento fue mayor también en la región amazónica, probablemente como consecuencia de las malas condiciones de vida y un entorno altamente favorable para la transmisión, la desnutrición se asoció con la intensidad de las infecciones por *A. lumbricoides*. Es importante reducir la carga de parásitos para prevenir posibles efectos adversos en el estado nutricional y de salud de los niños (Moncayo AL).

Dependiendo de la especie parasitaria, en los niños infectados se puede presentar anemia (causada principalmente por *Trichuris trichiura* y *Ancylostomideos*), lo que influye en deficiencia de ciertos nutrientes y vitamina A, retraso en el crecimiento, malnutrición, trastornos del desarrollo físico y cognitivo, así como también dolor abdominal, diarrea y vómitos, que hacen que los niños falten frecuentemente a la escuela y tengan un bajo rendimiento de igual manera, protozoarios tanto comensales como patógenos se ha demostrado una correlación existente entre la infección y la disminución de índices antropométricos en niños (Anita Murillo Zavala, 2020).

La presente investigación tiene como propósito actualizar el conocimiento científico sobre parasitosis intestinal y estado nutricional en escolares, con el objetivo de Analizar la situación actual de la parasitosis intestinal y estado nutricional en escolares. En este contexto es necesario plantearse la siguiente pregunta de investigación; ¿Cuál es la situación actual de la parasitosis intestinal y su relación con el estado nutricional de los escolares?, Para responder a la problemática se aplica la metodología de diseño cualitativo mediante revisión sistemática de artículos científico, la búsqueda es exhaustiva de la investigación en base de datos de Pubmed, SciELO, Dialnet Elsevier, y Redalyc. Para la legibilidad de los artículos se emplea el flujograma de PRISMA. El aporte científico es fundamentar de manera teórica esta problemática de salud, y así poder proporcionar evidencia científica que ayuden a las autoridades sanitarias a evaluar el impacto que

causa esta patología en la población infantil y de esta manera contribuir al desarrollo e implementación de estrategias de prevención y control, además los resultados se plasman en un artículo científico que sirva de referencias en futuras investigaciones científicas.

Materiales y métodos

El método utilizado fue de diseño cualitativo mediante revisión sistemática de artículos científico, se realizó una búsqueda exhaustiva de la investigación en base de datos de PubMed, SciELO, Elsevier, Dialnet y Redalyc.

La búsqueda de información fue realizada en idiomas inglés y español desde el año 2016 hasta la actualidad, en bases de datos científicas de alto impacto como es PubMed, SciELO, Elsevier, Dialnet y Redalyc. Además, se realizaron también estrategias de búsquedas de las variables parasitosis intestinal y estado nutricional mediante el uso de operadores booleanos, palabras clave para la identificación de publicaciones y los términos no mesh y mesh, llevando a cabo la búsqueda de la información.

En la búsqueda inicial se obtuvieron un total de 96 fuentes bibliográficas a las cuales se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión con lo cual se incluyeron 83 en la presente investigación.

Criterios de inclusión. – Considerando los criterios de inclusión, se hizo una revisión sistemática de los datos más selectos sobre las parasitosis intestinales a nivel mundial, se incluyeron artículos científicos, resúmenes originales, revisiones sistemáticas relacionadas con el tema de estudio y se identificó cuáles son los tipos de especies parasitarias con mayor prevalencia, en un periodo desde el 2016 al 2022.

Criterios de exclusión. – Se eliminaron todos los estudios duplicados, investigaciones de prevalencia que no consten la presencia de parasitosis intestinales, estudios que no estén en los años establecidos, publicaciones de boletines, sitios web o periódicos, estudios relacionados a parasitosis intestinal, pero que traten de otros temas diferentes al de la investigación de casos e investigaciones que no fueron realizadas en humanos.

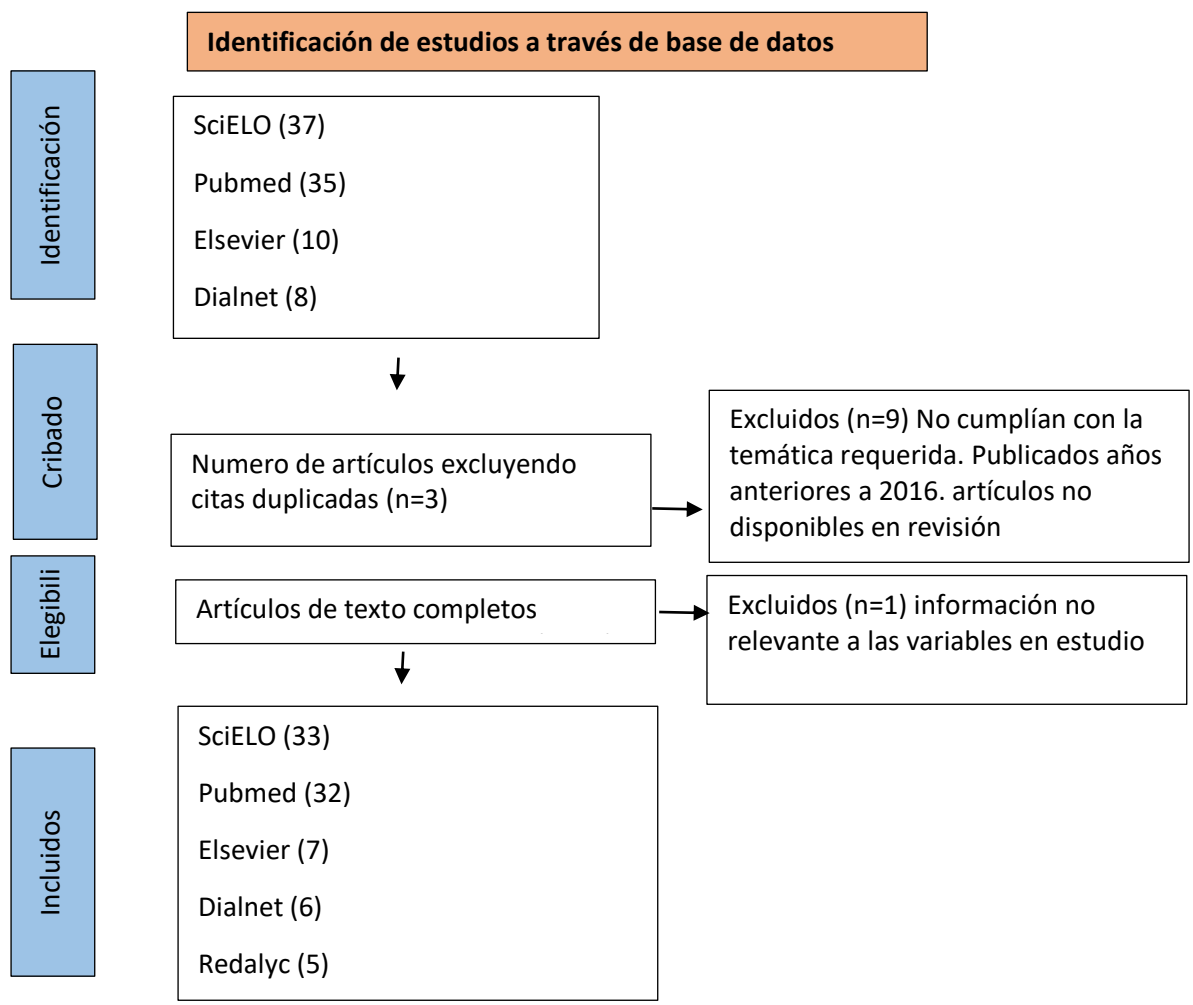
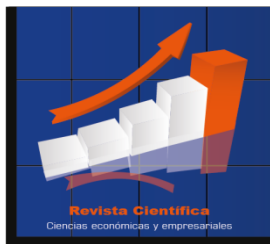


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA de la búsqueda de información y revisión

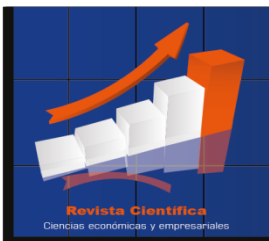
Resultados y discusión

Tabla 1. Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares y especies parasitarias a nivel mundial.

Autor (Ref.)	Año	País	N	Frecuencia (Prevalencia)	Especies parasitarias	
					Protozoarios	Helmintos
				112	<i>Blastocystis</i>	<i>hominis, Ascaris</i>
Hellman Arbo (8)	y 2016	Paraguay	132	(85%)	<i>Entamoeba coli, lamblia.</i>	<i>Giardia lumbricoides, Trichuris trichiura,</i>



Author(s)	Year	Country	Sample Size (n)	Prevalence (%)	Pathogens
					<i>Strongyloides stercoralis</i> .
Natasi (9)	2016	Venezuela	254	(63,1%)	<i>Blastocystis spp, Entamoeba coli, Giardia intestinalis</i>
Cardozo y Samudio (10)	2017	Paraguay	184	(53%)	<i>Giardia lamblia, Blastocystis hominis.</i>
Brito Núñez y col. (11)	2017	Venezuela	64	(92.20%)	<i>Blastocystis spp, Entamoeba coli y Giardia lamblia.</i>
					<i>Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura y Ancilostomideos</i>
Assandri y col. (12)	2018	Uruguay	87	(60%)	<i>Giardia lamblia, Entamoeba histolytica/dispar.</i>
					<i>Ascariasis, tricocefalosis e hymenolepiasis</i>
Muñoz y col. (24)	2018	Nicaragua	341	(33,1%)	
					<i>T. trichiura, Ascaris lumbricoides.</i>
Ortiz y col. (14)	2018	Ecuador	50	(78%)	<i>Blastocystis spp, Entamoeba coli.</i>
Molla y Mamo (25)	2018	Etiopia	443	(54%)	
					<i>Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura.</i>
Cruz y col. (23)	2018	México	106	(32,1%)	
					<i>Ascaris lumbricoides,</i>
Zuta y col. (13)	2019	Perú	120	(54,2%)	<i>Giardia duodenalis, Entamoeba coli.</i>
					<i>Enterobius vermicularis.</i>
Zonta y col (15)	2019	Argentina	114	(78.1%)	<i>Blastocystis sp, Giardia lamblia.</i>
					<i>Enterobius vermicularis.</i>
Durán y col. (17)	2019	Ecuador	351	(45,30)	<i>Complejo Entamoeba, E. coli, G. lamblia.</i>
					<i>A. lumbricoides y E. vermicularis</i>
Serrano y Valderrama (16)	2020	Perú	493	(82,4%)	<i>Entamoeba coli.</i>
					<i>Ascaris lumbricoides, Taenia sp.</i>
Torres y col. (18)	2020	Colombia	34	(38,2%)	<i>Giardia lamblia, Blastocystis hominis, Endolimax nana, Entamoeba coli.</i>

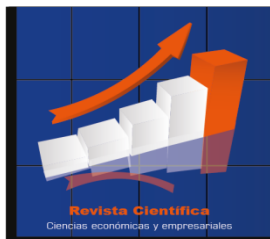


Castro y col. (21)	2020	Ecuador	793	352 (44,4%)	complejos <i>Entamoeba coli</i> y <i>Giardia lamblia</i> , <i>Blastocystis spp</i> ,
-----------------------	------	---------	-----	----------------	---

Según los resultados encontrados en este estudio se puede evidenciar la prevalencia de parasitosis intestinal en la población escolar con un claro predominio de los protozoarios sobre los helmintos.

Tabla 2. Factores de riesgo de parasitosis intestinal en escolares.

Autor (Ref.)	Año	País	N	Factores de Riesgo
Hellman y Arbo (8)	2016	Paraguay	132	Saneamiento ambiental, deficiente y condiciones socioeconómicas precarias.
Natasi (9)	2016	Venezuela	254	Saneamiento ambiental y condiciones socioeconómicas.
Cardozo y Samudio (10)	2017	Paraguay	184	Área geográfica y las condiciones ambientales.
Brito Núñez y col. (11)	2017	Venezuela	64	Precarias condiciones higiénicas, bajo nivel educativo, carecer de servicios de aguas blancas por tubería y red de cloacas.
Assandri y col. (12)	2018	Uruguay	87	Acceso a redes de agua potable, zonas expuestas a inundaciones.
Muñoz y col. (24)	2018	Nicaragua	341	Condiciones sanitarias, contaminación ambiental y la reinfección.
Ortiz y col. (14)	2018	Ecuador	50	Deficiencias en los servicios básicos de agua potable y alcantarillado.
Molla y Mamo (25)	2018	Etiopia	443	Características sociodemográficas/económicas
Cruz y col. (23)	2018	México	106	Pobreza y saneamiento ambiental.
Zuta y col. (13)	2019	Perú	120	Condiciones de servicio higiénico y la presencia de animales en casa.
Zonta y col (15)	2019	Argentina	114	Saneamiento ambiental, el empleo inestable de los padres y la presencia de especies zoo-noticas.
Durán, y col. (17)	2019	Ecuador	351	Precarias condiciones higiénicas, ambientales y de bajo nivel socioeconómico ingesta de agua y alimentos contaminados.



Serrano y Valderrama (16)	2020	Perú	493	Inadecuada higiene, saneamiento ambiental factores culturales y socioeconómicos de la población.
Torres y col. (18)	2020	Colombia	34	Higiene inadecuada.
Castro y col. (21)	2020	Ecuador	793	Consumo de agua, disposición de excretas, uso de calzados, limpieza diaria del hogar y eliminación de basura.

Con respecto a los factores de riesgo de parasitosis intestinal en escolares encontrados en los estudios publicados a nivel mundial, se puede evidenciar que el área geográfica, saneamiento ambiental, las condiciones socioeconómicas y las medidas higiénico sanitarias son factores determinantes que ponen en riesgo la salud de la población infantil.

Tabla 3. Alteraciones en el estado nutricional de los escolares.

Autor (Ref.)	Año	País	N	Alteraciones nutricionales.
Pazmiño Gómez y col. (22)	2017	Ecuador	38	14 niños con bajo peso (60%).
Assandri y col. (12)	2018	Uruguay	134	45 niños presentaron anemia (33,1%). bajo peso 3 (3,7%). baja talla (17) 17,9%.
Muñoz y col. (24)	2018	Nicaragua	341	Anemia en 121 niños (42,7%).
Molla y Mamo (25)	2018	Etiopia	443	68 niños con anemia (15,4%).
Galgamuwa y col. (Galgamuwa LS, 2018)	2018	Sri Lanka	489	Desnutrición en 302 niños (61,7%) El 45% (220) con bajo peso, mientras que el 24,1% (114) retraso en el crecimiento.
Serrano y Valderrama (16)	2019	Perú	493	9 niños con sobre peso en (1.8%). 4 con bajo peso en (0.8%)
Zonta y col (15)	2019	Argentina	215	22 niños presentaron desnutrición (10.2%).
Gutiérrez y col. (23)	2019	México	106	92 niños presentaron retraso del crecimiento (88,7%).
Torres y col. (18)	2020	Colombia	34	5 niños con desnutricion global (14,7%), baja talla 7 (20,6%), sobre peso 1 (2,9%) y obesidad 1 (2,9%).

De acuerdo a los resultados encontrados en los estudios publicados a nivel mundial, se puede evidenciar en los escolares la presencia de anemia, desnutrición, obesidad y sobre peso, principales alteraciones nutricionales que afectan el buen estado de salud.

Discusiones

La parasitosis intestinal causada por parásitos de tipo protozoarios o helmintos, es una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en el planeta. La población infantil tiene mayor riesgo de adquirir infecciones parasitarias debido a la inmadurez de su sistema inmunitario, exposición frecuente a ambientes antihigiénicos y medidas de higiene inadecuadas. Algunas de las consecuencias a causa de estas infecciones se ven reflejadas en estado nutricional de los niños, particularmente les causa anemia, retraso en el crecimiento y desnutrición. El presente estudio demostró prevalencias generales de parasitosis intestinal entre un 32,1% y 92,20% en México y Venezuela respectivamente (23)(11). Las diferencias en la prevalencia encontrada entre dichos estudios, podrían explicarse por variaciones en la ubicación geográfica, el nivel socioeconómico de los hogares, el suministro de agua y saneamiento ambiental, lo que permite o impide el desarrollo de las formas parasitarias infectantes (61). Sin embargo, los resultados de prevalencia más bajos se encontraron en México 32,1%, Nicaragua 33,1% y Colombia 38,2% (23)(24)(18). Dichos resultados difieren con los encontrados en los estudios realizados por Serrano y Valderrama (16), en el cual se obtuvo una prevalencia de 82,4%, similar a la encontrada por Hellman y Arbo (8) quienes encontraron una prevalencia del 85% en poblaciones escolares en Perú y Paraguay respectivamente. En el Ecuador, país en vía de desarrollo los porcentajes de prevalencia de parasitosis en niños de edad escolar se mantienen entre 44,4% y 45,30%, según los estudios realizados por Castro y col. (21) y Duran y col. (17).

Los niños pueden desarrollar infecciones parasitarias al ingerir agua y alimentos contaminados (33)(46). Esta infección se manifiesta clínicamente de diversas formas, desde el portador asintomático, hasta entidades diarreicas. En los pacientes con cuadros crónicos, se afecta la

asimilación de las grasas, de vitaminas A y B12, ácido fólico, entre otras. Es por ello, que dicha parasitosis repercute en el desarrollo y el crecimiento de los niños (34). Las infecciones por protozoos parasitarios representan una importante carga para la salud en el mundo, sobre todo en países en desarrollo y contribuyen significativamente a la morbilidad y la mortalidad. Al comparar resultados en investigaciones realizadas en los mismos grupos de edades, se observa el mismo patrón de parasitismo con un predominio de protozoos sobre los helmintos (8) (9). *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, y *Blastocystis spp*, fueron los protozoarios más frecuentes (9)(21)(50). Los principales efectos patógenos del parásito son: daño tisular, transformación de tejidos, interferencia mecánica (obstrucción), alteraciones nutricionales y trastornos inmunopatológicos (Carrero, 2020). Las infecciones por helmintos continúan siendo un problema de salud a nivel mundial, su prevalencia está estrechamente relacionada con la presencia de pobreza severa, condiciones de vivienda y saneamiento deficientes (51). Aunque en este estudio los helmintos fueron encontrados en menor frecuencia, se encontraron prevalencias con resultados similares en varios estudios (24)(25); pero difieren a la encontrada en otra región (59). Sin embargo, *Ascaris lumbricoides*, *anquilostomiasis*, y *Trichuris trichiura*, fueron los más frecuentes (52)(54).

Las medidas antropométricas se utilizan como indicadores básicos para la evaluación del estado nutricional del niño (63). En el presente estudio se pudieron identificar alteraciones en el estado nutricional de los escolares, la anemia asociada a infecciones parasitarias causadas por helmintos (24)(25). Los niños son particularmente vulnerables a la anemia, por su elevada velocidad de crecimiento y pérdidas de hierro por la presencia de parásitos (69). Respecto al estado nutricional medido por análisis antropométricos el presente estudio describió un desequilibrio nutricional, con diferencias significativas, se encontraron niños con anemia, bajo peso y retraso en el crecimiento (12) (23). Sin embargo, difieren con el resultado del estado nutricional antropométrico en otros estudios que resultó ser normal (16) (18). El retraso en el crecimiento puede llevar a la pérdida de 2 o 3 años de escolaridad y una posterior reducción de ingresos del 23% en la edad adulta en comparación con los niños con un crecimiento adecuado (Rueda-Guevara P, 2021).

Los parásitos intestinales continúan siendo un problema de salud importante en todo el mundo, siendo los niños en edad escolar quienes se encuentran más vulnerables a sufrir estas infecciones

sobre todo en los lugares que presentan condiciones socio-ambientales deficientes y altos niveles de pobreza. Las parasitosis causadas por protozoos especialmente *Giardia intestinalis* (*lamblia*, *duodenalis*), y *Entamoeba histolytica*, afectan principalmente a niños en todo el planeta, se ha demostrado que las infecciones crónicas y severas causadas por este parásito producen malabsorción, anemia y alteraciones del estado nutricional. Aunque existe también evidencia científica en que las parasitosis causadas por helmintos afectan el estado nutricional de los niños en edad escolar, es necesario que se realicen estudios de cohorte para registrar el progreso antes y después de recibir el tratamiento antihelmíntico. Por lo tanto, es muy importante y necesario en estos estudios, realizar el monitoreo antropométrico para evaluar los indicadores nutricionales en los niños de edad escolar.

Conclusiones

Del presente trabajo se concluye:

A través de la revisión y análisis de la investigación se determinó que la prevalencia de parasitosis intestinal continua vigente en los países en vía de desarrollo, con una importante distribución geográfica a nivel mundial afectando a la población infantil sobre todo a los niños y niñas en edad escolar, quienes se encuentran expuestos a contraer estas infecciones. Continúa el predominio de los protozoarios *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia*, sobre helmintos *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*, siendo reconocidos como los principales causantes de las infecciones parasitarias constituyendo una problemática de salud que persiste a lo largo del tiempo.

Entre los factores de riesgo para contraer las parasitosis, según las publicaciones revisadas se hace mayor énfasis a los factores asociados al bajo nivel socioeconómico derivados de la pobreza y desigualdad de oportunidades, también se pueden señalar las limitaciones para el acceso a los servicios básicos como el agua segura, servicios higiénicos sanitarios y saneamiento ambiental, mismos que influyen sobre los hábitos alimenticios, poniendo en riesgo la salud de la población infantil.

Con respecto a las alteraciones en el estado nutricional, estudios han demostrado que las infecciones causadas por parásitos intestinales producen anemia, bajo peso y desnutrición en los

escolares, siendo estas alteraciones del estado nutricional las más frecuentes en esta investigación, demostrando la existencia de un desequilibrio en el balance calórico energético de los escolares. Se debe continuar realizando estudios conservando la línea de investigación que permitan consolidar y afianzar en base a las limitaciones que pudieran identificarse en la presente investigación

Referencias

1. Gaviria LM, Soscue D, Campo Polanco LF, Cardona Arias J, Galván Díaz AL. Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca-Colombia, 2015. Rev. Fac. Nac. Salud Pública [Internet]. 5 de agosto de 2017 [citado 21 de septiembre de 2022];35(3):390-9. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/27052>
2. Díaz Valentina, Funes Patricia, Echagüe Gloria, Sosa Liliana, Ruiz Irene, Zenteno Jorge et al. Estado nutricional-hematológico y parasitosis intestinal de escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay. Mem. Inst. investigar Ciencias Salud [Internet]. abril de 2018 [citado el 21 de septiembre de 2022]; 16(1): 26-32. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282018000100026&lng=es. [https://doi.org/10.18004/mem.iics/18129528/2018.016\(01\)26-032](https://doi.org/10.18004/mem.iics/18129528/2018.016(01)26-032).
3. Ipanaque-Chozo J, Claveri-Cesar I, Tarrillo-Díaz R, Silva-Díaz H. Parasitosis intestinal en niños atendidos en un establecimiento de salud rural de Cajamarca, Perú: intestinal parasitosis in children admitted in a rural health establishment of Cajamarca, Perú. Rev.exp.med. [Internet]. 10 de abril de 2018 [citado 21 de septiembre de 2022];4(1):15 - 18. Disponible en: <https://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/163>
4. Djuardi Y, Lazarus G, Stefanie D, Fahmida U, Ariawan I, Supali T (2021) Infección por geohelmintiasis, anemia y desnutrición entre niños en edad preescolar en el subdistrito de Nangapanda, Indonesia. PLoS Negl Trop Dis 15(6): e0009506. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009506>

5. Aguaiza Pichasaca ME, Piñero Corredor MP, Contreras Briceño JIO, Quintero de Contreras AM. Prevalencia de parasitosis intestinal, condiciones socio-sanitarias y estado nutricional de niños indígenas del Ecuador. *Kasmera* [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 21 de septiembre de 2022];50: e5035251. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/35251>
6. Moncayo AL, Lovato R, Cooper PJ. Soil-transmitted helminth infections and nutritional status in Ecuador: findings from a national survey and implications for control strategies. *BMJ Open*. 2018;8(4): e021319. Published 2018 Apr 28. doi:10.1136/bmjopen-2017-021319.
7. Murillo-Zavala AM, Rodríguez de Rivero ZC, Bracho-Mora AM. Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera* [Internet]. 17 de abril de 2020 [citado 21 de setiembre de 2022];48(1): e48130858. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/30858>
8. Hellman Victor, Arbo Antonio. Prevalencia de Enteroparásitos en Niños de una Comunidad Ache de Alto Paraná. *Rev. Inst. Med. Trop.* [Internet]. 2016 jul [citado 2022 Sep 21]; 11(1): 3-9. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-36962016000100003&lng=es. <https://doi.org/10.18004/imt/20161113-9>.
9. Nastasi Miranda JA. Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Rev Cuid* [Internet]. 17 de julio de 2015 [citado 21 de septiembre de 2022];6(2):1077-84. Disponible en: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/181>
10. Cardozo G, Samudio M. Factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis intestinal en escolares paraguayos. *Pediatr (Asunción)*. [Internet]. 8 de noviembre de 2017 [citado 21 de septiembre de 2022];44(2):117-25. Disponible en: <https://revistaspp.org/index.php/pediatrica/article/view/159>
11. Brito Núñez Jesús David, Landaeta Mejías Juan Antonio, Chávez Contreras Andrea Neseva, Gastiaburú Castillo Priscilla Katherine, Blanco Martínez Ytalia Yanitza.

- Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural Apostadero, municipio sotillo, estado Monagas, Venezuela. *Rev Cient Cienc Méd* [Internet]. 2017 [citado 2022 Sep 21]; 20(2): 7-14. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332017000200002&lng=es.
12. Assandri Elizabeth, Skapino Estela, Da Rosa Daniel, Alemán Alicia, Acuña Ana María. Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinal en niños pertenecientes a hogares vulnerables de Montevideo. *Arco. Pediatra. Urug.* [Internet]. abril de 2018 [citado el 21 de septiembre de 2022]; 89 (2): 86-98. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492018000200086&lng=en. <https://doi.org/10.31134/ap.89.2.3>.
13. Zuta Arriola N, Rojas Salazar AO, Mori Paredes MA, Cajas Bravo V. Impacto de la educación sanitaria escolar, hacinamiento y parasitosis intestinal en niños preescolares. *Comuni@cción* [Internet]. 18 de junio de 2019 [citado 21 de septiembre de 2022]; 10(1):47-56. Disponible en: <https://comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/329>
14. Ortiz-Vázquez D, Figueroa-Sarmiento L, Hernández-Roca C, Veloz V, Jimbo-Jimbo M. Conocimientos y hábitos higiénicos sobre parasitosis intestinal en niños. Comunidad “Pepita de Oro”. Ecuador. 2015-2016. **Revista Médica Electrónica** [Internet]. 2018 [citado 21 Sep 2022]; 40 (2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2060>
15. Zonta ML, Cociancic P, Oyhenart EE, Navone GT. Intestinal parasitosis, undernutrition and socio-environmental factors in schoolchildren from Clorinda Formosa, Argentina. *Rev. salud pública* [Internet]. 1 de marzo de 2019 [citado 21 de septiembre de 2022]; 21(2):224-31. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/73692>
16. Serrano Ramos David Henry, Valderrama Pomé Aldo Alim. Estado nutricional, características del alojamiento y crianza de animales de traspatio como factores asociados a enteroparasitosis en niños. *Rvdo. investigando veterinario*. Perú [Internet]. julio de 2020 [citado el 21 de septiembre de 2022]; 31 (3): e17297. Disponible en:

- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172020000300023&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v31i3.17297>.
17. Durán-Pincay Y, Rivero-Rodríguez Z, Bracho-Mora A. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador. *Kasmera* [Internet]. 11 de junio de 2019 [citado 21 de septiembre de 2022];47(1):44-9. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/24676>
18. Torres Madrid Carlos, Duarte Amador Diana, Flórez Vargas Sergio, Espitia Reyes María, Espinosa Fernández Geraldine. Estado nutricional y condiciones sanitarias asociados a parasitosis intestinal en infantes de una fundación de Cartagena de Indias. *Salud, Barranquilla* [Internet]. 2021 ago [citado el 2022 Sep 21]; 37(2): 375-389. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012055522021000200375&lng=en. Epub 13 de mayo de 2022. <https://doi.org/10.14482/sun.37.2.618.92>.
19. Da Rosa Walner D., Acuña Ana María, Giachetto Gustavo, Durán Elena, Cancel María José, Gutiérrez Stella et al. Enteroparasitosis en escolares, problema de salud pública. Intervención desde el Sistema Nacional Integrado de Salud de Uruguay. *Rev. salud pública* [Internet]. febrero de 2020 [citado el 21 de septiembre de 2022]; 22(1): e208. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642020000100208&lng=en. Epub 20 de abril de 2021. <https://doi.org/10.15446/rsap.v22n1.77311>.
20. Vásquez Daniel, Drews-Elger Katherine, Saldarriaga-Muñoz Pedro Juan, Correa-Sierra Simón, Gaviria-Gallego David Alejandro, Atehortúa-Salazar Sara et al. Parasitosis intestinal en niños de una zona rural del Caribe colombiano. *Infectar*. [Internet]. 2022 junio [citado el 21 de septiembre de 2022]; 26(2): 149-155. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922022000200149&lng=en. Epub 12 de diciembre de 2021. <https://doi.org/10.22354/in.v26i2.1014>.
21. Castro Jalca JE, Mera Villamar L, Schettini Álava M. Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador. *Kasmera* [Internet]. 5 de junio de 2020

- [citado 21 de septiembre de 2022];48(1): e48130933. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/30933>
22. Pazmiño-Gómez BJ, Ayol-Pérez L, López-Orozco L, Vinuesa-Freire W, Cadena-Alvarado J, Rodas-Pazmiño J, Bermúdez-Bermúdez J, Yancha-Moreta C, Espinoza-Sangolqui G, Rodas-Neira E. Parasitosis intestinal y estado nutricional en niños de 1-3 años de un centro infantil del Cantón Milagro // Intestinal parasitosis and nutritional status in children from 1 - 3 years of a child center in the Milagro Cantón. CU [Internet]. 5 de junio de 2018 [citado 21 de septiembre de 2022];11(26):143-9. Disponible en: <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/679>
23. Gutiérrez-Jiménez Javier, Luna-Cázares Lorena M., Martínez-de la Cruz Liliana, Aquino-López José A. De, Sandoval-Gómez David, León-Ortiz Alejandra T. et al. Children from a rural region in The Chiapas Highlands, Mexico, show an increased risk of stunting and intestinal parasitoses when compared with urban children. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2019 feb [citado 2022 Sep 21]; 76(1): 18-26. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462019000100018&lng=es. <https://doi.org/10.24875/bmhim.18000069>.
24. Muñoz-Antoli, Carla, Paloma Pérez, Aleyda Pavón, Rafael Toledo, José-Guillermo Esteban. "Soil-Transmitted Helminth Infections and Anemia in Schoolchildren from Corn Island Archipelago (RAAS, Nicaragua)", *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 99, 6 (2018): 1591-1597, consultado el 21 de septiembre de 2022, <https://doi.org/10.4269/ajtmh.18-0195>.
25. Molla Eshetu, Mamo Hassen. Infecciones por helmintos transmitidas por el suelo, anemia y desnutrición entre escolares en Yirgacheffee, Etiopía del Sur. *BMC Res Notes* 11, 585 (2018), consultado el 21 de septiembre de 2022, Disponible en <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3679-9>
26. Galgamuwa LS, Iddawela D, Dharmaratne SD. Prevalence and intensity of *Ascaris lumbricoides* infections in relation to undernutrition among children in a tea plantation community, Sri Lanka: a cross-sectional study. *BMC Pediatr.* 2018 Jan 25;18(1):13,

- consultado el 21 de septiembre de 2022. Disponible en <https://doi: 10.1186/s12887-018-0984-3>. PMID: 29370780; PMCID: PMC5785794.
27. Carrero, J. C, Reyes-López, M., Serrano-Luna, J, Shibayama, M., Unzueta, J, León-Sicairos, N., & de la Garza, M. (2020). Intestinal amoebiasis: 160 years of its first detection and still remains as a health problem in developing countries. *International journal of medical microbiology: IJMM*, 310(1), 151358 consultado el 21 de septiembre de 2022. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.ijmm.2019.151358>
28. Jiménez Cordero S, Guevara Solera A, Monge Cordero L. Perfil de parasitosis intestinal, laboratorio clínico área de salud La Unión, primer semestre 2019. *Rev.méd. sinerg.* [Internet]. 1 de diciembre de 2019 [citado 21 de septiembre de 2022];4(12): e312. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/312>
29. Nakandakari Mayron D, De la Rosa Dyanne N, Beltrán-Fabián María. Enteroparasitosis en niños de una comunidad rural de Lima-Perú. *Rev Med Hered* [Internet]. abril de 2016 [citado el 21 de septiembre de 2022]; 27(2): 96-99. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2016000200005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v27i2.2845>
30. Celestino, Ariel Oliveira et al. Prevalence of intestinal parasitic infections in Brazil: a systematic review. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2021 jun 2;54: e00332021[citado el 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: <http://www.doi: 10.1590/0037-8682-0033-2021>. PMID: 34105625; PMCID: PMC8186895.
31. Cociancic, Paola; Zonta, Maria Lorena; Oyhenart, Evelia Edith; Dahinten, Silvia Lucrecia V.; Navone, Graciela Teresa; Parásitos intestinales en poblaciones infantojuveniles; ambiente y comportamiento social; Sociedad Iberoamericana de Información Científica; *Salud I Ciencia*; 24; 3; 2020; 124-130 [citado 21 de septiembre de 2022]; Disponible en:<http://dx.doi.org/10.21840/siic/163450>
32. Ünal E, Arslan S, Onur MR, Akpınar E. Parasitic diseases as a cause of acute abdominal pain: imaging findings. *Insights Imaging.* 2020;11(1):86. Published 2020 Jul 20. [citado 21 de septiembre de 2022]; Disponible en <http://doi:10.1186/s13244-020-00892-5>

33. Acurero-Yamarte Ellen, Díaz Suarez Odelis, Rivero-Rodríguez Zulbey, Bracho Mora Ángela, Calchi La Corte Marinella, Terán Raikelin et al. Enteroparásitos en niños de una comunidad indígena del municipio de Machiques de Perijá, estado Zulia Venezuela. Casmera [Internet]. junio de 2016 [citado el 21 de septiembre de 2022]; 44(1): 26-34. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222016000100005&lng=es.
34. Mata Mariela, Parra Andreina, Sánchez Karen, Alviarez Yenny, Pérez-Ybarra Luis. Relación clínico-epidemiológica de giardiasis en niños de 0-12 años que asisten a núcleos de Atención Primaria. Municipio Francisco Linares Alcántara, Estado Aragua, Venezuela. Comunidad y Salud [Internet]. 2016 Jun [citado 2022 Sep 21] ; 14(1): 03-09. Disponible en:http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932016000100002&lng=es.
35. Devera RA, Amaya-Rodríguez ID, Blanco-Martínez YY. Prevalencia de parásitos intestinales en niños preescolares del municipio Angostura del Orinoco, estado Bolívar, Venezuela. 2016-2018. Kasmera [Internet]. 20 de noviembre de 2020 [citado 21 de septiembre de 2022];48(2):e48231681. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/31681>
36. Liu X, Wu M, Liu Y, Li J, Yang D, Jiang L. Foodborne Parasites Dominate Current Parasitic Infections in Hunan Province, China. Front Cell Infect Microbiol. 2021 oct 14; 11:774980 [citado el 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: [https://doi: 10.3389/fcimb.2021.774980](https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.774980). PMID: 34722349; PMCID: PMC8551805.
37. Aschale A, Adane M, Getachew M, et al. Condiciones de agua, saneamiento e higiene y prevalencia de parasitosis intestinal entre los niños de primaria en La ciudad de Dessie, Etiopía. PLoS Uno. 2021;16(2): e0245463. Publicado 2021 Feb 3 [citado el 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: [https://doi: 10.1371/journal.pone.0245463](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245463)
38. Gupta R, Rayamajhee B, Sherchan SP, Rai G, Mukhiya RK, Khanal B, Rai SK. Prevalence of intestinal parasitosis and associated risk factors among school children of Saptari district, Nepal: a cross-sectional study. Trop Med Health. 2020 Aug 24; 48:73. [citado el 21 de

- septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi: 10.1186/s41182-020-00261-4>. PMID: 32848503; PMCID: PMC7444033.
39. Wołyniec, W., Sulima, M., Renke, M., & Dębska-Ślizień, A. (2018). Parasitic Infections Associated with Unfavourable Outcomes in Transplant Recipients. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 54(2), 27. [citado el 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina54020027>
40. Cociancic P, Torrusio SE, Zonta ML, Navone GT. Risk factors for intestinal parasitoses among children and youth of Buenos Aires, Argentina. *One Health*. 2019 nov 28; 9:100116 [citado el 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi: 10.1016/j.onehlt.2019.100116>. PMID: 31872035; PMCID: PMC6909185.
41. Assemie MA, Shitu Getahun D, Hune Y, et al. Prevalence of intestinal parasitic infection and its associated factors among primary school students in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2021 Apr 27;15(4):e0009379. [citado el 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi: 10.1371/journal.pntd.0009379>. PMID: 33905414; PMCID: PMC8104388.
42. Shrestha BK, Tumbahangphe M, Shakya J, et al. Prevalence and Related Risk Factors of Intestinal Parasitosis among Private School-Going Pupils of Dharan Submetropolitan City, Nepal. *J Parasitol Res*. 2021 jul 9; 2021:6632469. [citado el 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi: 10.1155/2021/6632469>. PMID: 34306741; PMCID: PMC8285192.
43. Burgess SL, Gilchrist CA, Lynn TC, Petri WA, Jr. Parasitic protozoa and interactions with the host intestinal microbiota. *Infect Immun* 2017;85: e00101-17. [citado el 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi.org/10.1128/IAI.00101-17>.
44. Quispe Juli CU, Chiara Coila YS, Moreno Loaiza O. Elevada prevalencia de Blastocystis spp. en niños de una escuela periurbana. *An Fac med [Internet]*. 16 de diciembre de 2016 [citado 21 de septiembre de 2022];77(4):393-6. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/12656>
45. Osorio-Pulgarin MI, Higuera A, Beltran-Álzate JC, Sánchez-Jiménez M, Ramírez JD. Caracterización epidemiológica y molecular de la infección por Blastocystis en niños que

- asisten a guarderías en Medellín, Colombia. *Biología (Basilea)*. 2021 Julio 16;10(7):669. [citado 21 de septiembre de 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.3390/biología10070669>. PMID: 34356524; PMCID: PMC8301444.
46. Leung, A., Leung, A., Wong, A., Sergi, C. M., & Kam, J. Giardiasis: An Overview. *Recent patents on inflammation & allergy drug discovery*, 13(2), 2019 134–143. [citado 21 de septiembre de 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.2174/1872213X13666190618124901>
47. Vargas E, Beltrán SD, Jamaica AA, Vargas FLQ. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva de un desarrollo tecnológico para la detección de Giardia, una innovación en salud [Technological surveillance and competitive intelligence for a new technique to detect Giardia: an innovation in health] *Vigilância tecnológica e inteligência competitiva de um avanço tecnológico para detecção de Giardia, uma inovação em saúde*. *Rev Panam Salud Publica*. 2018 jun 28;42: e82. [citado 21 de septiembre de 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.82>. PMID: 31093110; PMCID: PMC6386066.
48. Rivero Z, Villareal L, Bracho Ángela, Prieto C, Villalobos R. Identificación molecular de *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* y *Entamoeba moshkovskii* en niños con diarrea en Maracaibo, Venezuela. *biomedica* [Internet]. 31 de mayo de 2021 [citado 21 de septiembre de 2022];41(Supl.1):23-4. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/5584>
49. Murillo Zavala AM, Castro Ponce K, Rivero de Rodríguez Z, Bracho Mora A. Parasitismo intestinal en escolares de seis escuelas, áreas urbana y rural, del Cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera* [Internet]. 3 de agosto de 2020 [citado 21 septiembre de 2022];48(2): e48231594. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/31594>
50. Gopalakrishnan S, Eashwar VMA, Muthulakshmi M, Geetha A. Intestinal parasitic infestations and anemia among urban female school children in Kancheepuram district, Tamil Nadu. *J Family Med Prim Care*. 2018 Nov-Dec;7(6):1395-1400. [citado 21 septiembre de 2022]. Disponible en: https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_89_18. PMID: 30613531; PMCID: PMC6293916.

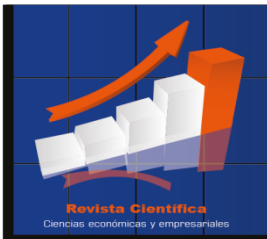
51. King C. H. Helminthiasis Epidemiology and Control: Scoring Successes and Meeting the Remaining Challenges. *Advances in parasitology*, 2019 103, 11–30. [citado 21 septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi.org/10.1016/bs.apar.2018.08.001>
52. Jourdan P M, Lamberton P, Fenwick, A, Addiss, D. G. Soil-transmitted helminth infections. *Lancet (London, England)*, 2018 391(10117), 252–265. [citado 21 septiembre de 2022]; Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31930-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31930-X)
53. Camacho-Alvarez I, Goyens P, Luizaga-López JM, Jacobs F. Diferencias geográficas en la distribución de infecciones parasitarias en niños de Bolivia. *Control de Epidemiol del parásito*. 2021 jun 10;14: e00217. [citado 21 septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi: 10.1016/j.parepi. 2021.e00217>. PMID: 34189287; PMCID: PMC8219986.
54. Husen EA, Tafesse G, Hajare ST, Chauhan NM, Sharma RJ, Upadhye VJ. Cross-Sectional Study on Assessment of Frequency of Intestinal Helminth Infections and Its Related Risk Factors among School Children from Adola Town, Ethiopia. *Biomed Res Int [Internet]*. 2022 Apr 11; 2022:5908938. [citado 21 septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi: 10.1155/2022/5908938>. PMID: 35445136; PMCID: PMC9015853.
55. Gotera J, Panunzio A, Ávila A, Villarroel F, Urdaneta O, Fuentes B, Linares J. Saneamiento ambiental y su relación con la prevalencia de parásitos intestinales. *Kasmera [Internet]*. 11 de junio de 2019 [citado 21 de septiembre de 2022];47(1):59-5. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/24678>
56. Wasihun, AG, Teferi, M., Negash, L. *et al.* Parasitosis intestinal, anemia y factores de riesgo entre niños en edad preescolar en la región de Tigray, al norte de Etiopía. *BMC Infect [Internet]*. *Dis* 20, 2020 379. [citado 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05101-8>
57. Goel P, Parvez S, Sharma A. Análisis genómicos de aminoacil-ARNt sintetasas de helmintos que infectan a humanos. *Genómica BMC*. 2019 mayo [Internet]. 2;20(1):333. Disponible en: <https://doi:10.1186/s12864-019-5679-0>. PMID: 31046663; PMCID: PMC6498573.
58. Kumwenda S, Msefula C, Kadewa W, Diness Y, Kato C, Morse T, Ngwira B. Is there a difference in prevalence of helminths between households using ecological sanitation and

- those using traditional pit latrines? A latrine based cross sectional comparative study in Malawi. BMC Res Notes. 2017 jun [Internet]. 9;10(1):200. [citado 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi: 10.1186/s13104-017-2519-7>. PMID: 28599671; PMCID: PMC5466731.
59. Ganguly S, Barkataki S, Karmakar S, et al. High prevalence of soil-transmitted helminth infections among primary school children, Uttar Pradesh, India, 2015. Infect Dis Poverty. 2017 oct 9;6(1):139. Disponible en: <https://doi: 10.1186/s40249-017-0354-7>. PMID: 28988538; PMCID: PMC5632835.
60. Veesenmeyer Angela F. Nematodos importantes en niños. Pediatr Clin North Am. 2022 [Internet]. Feb;69(1):129-139. [citado 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi: 10.1016/j.pcl.2021.08.005>. PMID: 34794670.
61. Ayele A, Tegegne Y, Derso A, Eshetu T, Zeleke AJ. Prevalence and Associated Factors of Intestinal Helminths Among Kindergarten Children in Gondar Town, Northwest Ethiopia. Pediatric Health Med Ther. [Internet]. 2021 Feb 5; 12:35-41. Disponible en: <https://doi: 10.2147/PHMT.S290265>. PMID: 33574727; PMCID: PMC7873616.
62. Else KJ, Keiser J, Holland CV, et al. Whipworm and roundworm infections. Nat Rev Dis Primers. [Internet]. 2020 May 28;6(1):44. [citado 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: <https://doi: 10.1038/s41572-020-0171-3>. PMID: 32467581.
63. Luna-Hernández J, Hernández-Arteaga I, Rojas-Zapata A, Cadena-Chala M. Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. Revista Cubana de Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 21 de septiembre de 2022]; 44 (4) Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/957>
64. Welch VA, Hossain A, Ghogomu E, et al. Deworming children for soil-transmitted helminths in low and middle-income countries: systematic review and individual participant data network meta-analysis. J Dev Effect. [Internet]. 2019 [citado 21 de septiembre de 2022]; 11(3):288-306. Disponible en: <https://doi:10.1080/19439342.2019.1691627>
65. Paz-Morales MLÁ, Martínez-Martínez A, Guevara-Valtier MC, Ruiz-González KJ, Pacheco-Pérez LA, Ortiz-Félix RE. Funcionalidad familiar, crianza parental y su relación

- con el estado nutricional en preescolares Aten Primaria. [Internet]. 2020 Oct;52(8):548-554. [citado 21 de septiembre de 2022]; Disponible en: [https://doi:10.1016/j.aprim.2020.02.017](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.02.017). Epub 2020 Jun 27. PMID: 32605723; PMCID: PMC7505860.
66. Salazar-Burgos RJ, Oyhenart EE. Estado nutricional y condiciones de vida de niños y jóvenes rurales de Tucumán, Argentina. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 31 de marzo de 2021 [citado 21 de septiembre de 2022];25(1):111-20. Disponible en: <https://www.renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/1162>
67. Rivera, J. (2019). La malnutrición infantil en Ecuador: una mirada desde las políticas públicas. Revista Estudios De Políticas Públicas [Internet]. 2019 [citado 2022 Sep 21]; 5(1), 89–107. Disponible en: <https://doi.org/10.5354/0719-6296.2019.51170>
68. Guzmán Llanos María José, Guzmán Zamudio José L., Llanos de los Reyes-García M.J. Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. Enferm. glob. [Internet]. 2016 jul [citado 2022 Sep 21]; 15(43): 407-418. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300015&lng=es.
69. Zavaleta Nelly, Astete-Robilliard Laura. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. Rvdo. Perú medicina ex. salud pública [Internet]. octubre de 2017 [citado el 21 de septiembre de 2022]; 34(4): 716-722. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000400020&lng=es. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2017.344.3251>
70. Westgard CM, Orrego-Ferreyros LA, Calderón LF, Rogers AM. Ingesta dietética, infección intestinal y agua potable segura en niños con anemia en Perú: un análisis transversal. BMC Nutr. [Internet]. 2021 jun 3;7(1):11. Disponible en: [https://doi:10.1186/s40795-021-00417-3](https://doi.org/10.1186/s40795-021-00417-3). PMID: 34078476; PMCID: PMC8173807.
71. Trelis M, Taroncher-Ferrer S, Gozalbo M, Ortiz V, Soriano JM, Osuna A, Merino-Torres JF. Giardiasis and Fructose Malabsorption: A Frequent Association. Nutrients. [Internet]. 2019 Dec [citado el 21 de septiembre de 2022]; 5;11(12):2973. Disponible en: [https://doi:10.3390/nu11122973](https://doi.org/10.3390/nu11122973). PMID: 31817420; PMCID: PMC6950212.

72. Gozalbo M, Guillen M, Taroncher-Ferrer S, Cifre S, Carmena D, Soriano JM, Trelis M. Assessment of the Nutritional Status, Diet and Intestinal Parasites in Hosted Saharawi Children. *Children*. [Internet]. 2020; [citado el 21 de septiembre de 2022]; 7(12):264. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/children7120264>
73. Moreta Colcha HE, Vallejo Vásquez CR, Chiluiza Villacis CE, Revelo Hidalgo EY. Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador. *RECIMUNDO* [Internet]. 30ene.2019 [citado 21 Sep 2022];3(1):345-61. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/374>
74. Murillo-Acosta WE, Murillo Zavala AM, Celi-Quevedo KV, Zambrano-Rivas CM. Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica: Revisión Sistemática. *Kasmera* [Internet]. 5 de enero de 2022 [citado 21 de septiembre de 2022];50: e5034840. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/34840>
75. Walrod J, Seccareccia E, Sarmiento I, et al. Factores comunitarios asociados con retraso en el crecimiento, sobrepeso e inseguridad alimentaria: un estudio de método mixto basado en la comunidad en cuatro comunidades indígenas andinas en Ecuador. *BMJ* [Internet]. Abierto. 2018 jul [citado 21 de septiembre de 2022]; 6;8(7): e020760. Disponible en: <https://doi: 10.1136/bmjopen-2017-020760>. PMID: 29982205; PMCID: PMC6042540.
76. Álvarez Ortega LG. Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. *riv* [Internet]. 8 de marzo de 2019 [citado 21 de septiembre de 2022];13(1):15-26. Disponible en: <https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/168>
77. Barrutia Araujo LE, Ruiz-Camus CE, Moncada Horna JF, Vargas Villacorta JC, Palomino Alvarado G del P, Isuiza Pérez A. Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. *Ciencia Latina* [Internet]. 9 de marzo de 2021 [citado 21 de septiembre de 2022];5(1):1171-83. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/319>
78. Rueda-Guevara P, Botero Tovar N, Trujillo KM, Ramírez A. Evidencia mundial sobre el retraso en el crecimiento infantil desde una perspectiva de salud pública: una revisión sistemática. *Biomedica*. [Internet]. 2021 septiembre [citado 21 de septiembre de 2022];

- 22;41(3):541-554. Disponible en: <https://doi: 10.7705/biomedica.6017>. PMID: 34559499; [PMCID: PMC8519593](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34559499/).
79. Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Rodríguez-Ramírez S, et al. Desnutrición crónica en población infantil de localidades con menos de 100 000 habitantes en México. *Salud Publica Mex* [Internet]. 5 de diciembre de 2019 [citado 21 de septiembre de 2022];61(6, nov-dic):833-40. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/10642>
80. Naranjo Castillo AE, Alcivar Cruz VA, Rodriguez Villamar TS, Betancourt Bohórquez FA. Desnutrición infantil Kwashiorkor. *RECIMUNDO* [Internet]. 6mar.2020 [citado 21sep.2022];4(1(Esp):24-5. Available from: <https://salowi.com/~recimund/index.php/es/article/view/775>
81. García Milian Ana Julia, Creus García Eduardo David. La obesidad como factor de riesgo, sus determinantes y tratamiento. *Rev cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2016 Sep [citado 2022 Sep 21]; 32(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252016000300011&lng=es
82. Malo-Serrano Miguel, Castillo M Nancy, Pajita D Daniel. Obesidad en el mundo. *Ana. fac. medicina* [Internet]. abril de 2017 [citado el 21 de septiembre de 2022]; 78(2):173-178. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200011&lng=es. <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213>.
83. Del-Castillo-Salazar D, Rodríguez-Abrahantes T. La ética de la investigación científica y su inclusión en las ciencias de la salud. *Acta Médica del Centro* [Internet]. 2018 [citado 21 Sep 2022]; 12 (2): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/880>



©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/>).