

Comunicación Breve

Parasitología

Kasmera 48(1):e48130858, Enero-Junio, 2020

ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

doi <https://doi.org/10.5281/zenodo.3754787>



Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador

Intestinal parasitism and risk factors of enteroparasites in schools of the urban zone canton Jipijapa, Ecuador

Murillo-Zavala Anita María ¹, Rivero Zulbey Ch ², Bracho-Mora, Angela  ¹

¹Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Cátedra Parasitología 1. Jipijapa. Manabí. Ecuador. ²Universidad Técnica de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Dpto. Ciencias Biológicas. Cátedra Parasitología 1. Portoviejo, Manabí. Ecuador. ³Universidad Técnica de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Dpto. Ciencias Biológicas. Cátedra Parasitología 2. Portoviejo, Manabí. Ecuador.

Resumen

Las enteroparasitosis presentan relevancia mundial predominando en países subdesarrollados. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de parásitos y factores de riesgo en 340 escolares del cantón Jipijapa. Se encontraron *Endolimax nana*, *Blastocystis* spp. y *Enterobius vermicularis*. Los factores de riesgo hallados concordaron con la baja prevalencia de especies parasitarias.

Palabras claves: parasitosis intestinales, factores de riesgo, Ecuador

Abstract

Enteroparasitosis has global relevance predominantly in underdeveloped countries. The objective of the study was to determine the prevalence of intestinal parasites and risk factors in 340 schoolchildren from the Jipijapa canton. The species were: *Enterobius vermicularis*, *Blastocystis* sp. and *Endolimax nana* and risk factors found agreed with the low prevalence of parasitic species.

Keywords: intestinal diseases, parasitic, risk factors, Ecuador

Recibido: 29-01-2020

Aceptado: 10-03-2020

Publicado: 17-04-2020

Como Citar: 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. *Kasmera*. 2020;48(1):e48130858. doi: 10.5281/zenodo.3754787

Mor de Correspondencia: Bracho-Mora, Angela. E-mail: angelitab60@gmail.com

Una lista completa con la información detallada de los autores está disponible al final del artículo.

©2020. Los Autores. **Kasmera**. Publicación del Departamento de Enfermedades Infecciosas y Tropicales de la Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons atribución no comercial (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) que permite el uso no comercial, distribución y reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre y cuando la obra original sea debidamente citada.



Introducción

Las parasitosis intestinales representan un problema de salud pública en el mundo, situándose dentro de las diez principales causas de muerte, especialmente en países en vías de desarrollo; afectan a todas las clases sociales y producen una importante morbilidad, que se acentúa en las poblaciones urbano-marginales de las ciudades y en zonas rurales ⁽¹⁾.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que en el mundo existen 3.500 millones de habitantes parasitados y aproximadamente 450 millones padecen enfermedad parasitaria siendo la mayor proporción población infantil ⁽²⁾.

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 (2,3); 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 (4).

En Latinoamérica se estima que la prevalencia general del parasitismo depende de la zona de estudio y puede llegar hasta un 90%, ésta elevada cifra porcentual se encuentra asociada principalmente a deficientes hábitos de higiene expresados en condiciones propicias para la contaminación fecal (4-6).

Especialmente en Ecuador, las investigaciones realizadas en población infantil manejan porcentajes de parasitismo entre un 20 y 40% lo que indica que a pesar que existen zonas de bajos recursos la política de salud como es el caso de los programas de desparasitación a nivel escolar se mantienen constantes y hacen que se mantengan bajos porcentajes de parasitosis (7,8).

Se ha observado que las condiciones sanitarias y socioeconómicas tales como, la pobreza, el bajo nivel educativo, hacinamiento, y creencias relacionadas a las prácticas de salud tradicional, así como la presencia de animales domésticos en la casa y la contaminación fecal del agua y suelo; han sido reportados como factores asociados para presentar parasitosis intestinal (2,2).

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de parásitos intestinales y factores de riesgo de las enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador.

Métodos

Tipo y diseño de investigación: descriptivo, prospectivo de corte transversal durante el año 2018 y 2019.

Población y muestra: la muestra estuvo conformada por 331 estudiantes (niños y niñas) de edades comprendidas entre 3 y 11 años de edad; estudiantes de las Unidades Educativas 11 de septiembre y Francisca Vera Robles ambas ubicadas en la zona periurbana del cantón Jipijapa (10).

Metodología: a cada participante se le analizó una muestra de heces a través del examen coproparasitológico directo (examen directo con solución salina al 0,85% y lugol) y concentrado de Ritchie (11).

Recolección de la información: mediante una encuesta (la cual estuvo validada por expertos antes de su aplicación) personalizada realizada a la madre o tutor se aplicó un cuestionario con preguntas acerca de los posibles factores que predisponen a las niñas y los niños al

riesgo para adquirir la infección, incluyendo datos de identificación, condiciones sanitarias, económicas y de vivienda.

Análisis Estadístico: se diseñó una tabla con el programa Excel para tabular los datos obtenidos y se utilizó el paquete estadístico SPSS Versión 20.0 para Windows para su análisis entre variables a través de la técnica de Chi cuadrado.

Aspectos bioéticos: se les solicitó a los padres y/o representantes firmar el asentamiento informado; siguiendo los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (12) y el proyecto fue autorizado por la comisión científica de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Estatal del Sur de Manabí acta N° 010 CC-LC-UNESUM de fecha 14/12/2017.

Resultados

Se obtuvo una prevalencia de parasitismo del 30,59%, con predominio del monoparasitismo de 59,62% sobre el poliparasitismo de 40,38% (un máximo de 5 especies por individuo). La distribución por género fue de 181 niñas y 158 niños con una edad promedio de 7±1.

Dentro de las especies parasitarias encontradas en los niños estudiados como puede evidenciarse en la [Tabla 1](#), solo se encontró *Enterobius vermicularis* como único helminto con dos (2) casos, el chromista *Blastocystis* sp. fue el que ocupó el primer lugar de prevalencia con 43 casos representado por un 12,99% y de los protozoarios el comensal *Endolimax nana* obtuvo un 13,90% (46 casos).

Tabla 1. Especies parasitarias en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. 2019.

Especie Parasitaria	Número	Porcentaje (%)
<i>E. vermicularis</i>	2	0,60
<i>Blastocystis</i> sp.	43	12,99
<i>E. nana</i>	46	13,90
<i>E. coli</i>	26	7,85
Complejo <i>Entamoeba</i>	21	6,34
<i>G. lamblia</i>	17	5,14
<i>I. bustschlii</i>	1	0,30
<i>P. hominis</i>	1	0,30

Con respecto a la encuesta realizada a los padres y/o representantes en la [Tabla 2](#), se observan los factores de riesgo en los niños estudiados tanto en individuos parasitados como en no parasitados donde no se encontraron diferencias significativas entre las variables analizadas.

Discusión

Las parasitosis intestinales son consideradas un problema de salud pública a nivel mundial, en los países en vías de desarrollo donde varios estudios han reportado que la frecuencia de las parasitosis intestinales se ve asociada comúnmente a condiciones de vida inadecuadas (5,13).

Tabla 2. Factores de Riesgo de parasitosis intestinales en escolares de la zona urbana del Cantón Jipijapa, Ecuador. 2019.

Factores de Riesgo	Parasitados		No parasitados	
	Nº	%	Nº	%
Consumo de Agua				
Embotellada	52	15,71	279	84,29
Tubería	43	12,99	288	87,01
Pozo o río	7	2,11	324	97,89
Otra	1	0,30	330	99,70
Disposición de excretas				
Conexión al alcantarillado	71	21,45	260	78,55
Pozo séptico	23	6,95	308	93,05
Letrina	8	2,42	323	97,58
Campo abierto	1	0,30	330	99,70
Aseo personal (lavado de mano)				
Si	101	30,51	230	69,49
No	2	0,60	329	99,40
Uso de calzado				
Si	16	4,83	315	95,17
No	87	26,28	244	73,72
Presencia de animales				
Si	65	19,64	266	80,36
No	38	11,48	293	88,52
Eliminación Desechos sólidos				
Carro recolector	92	27,79	239	72,21
Quemada	11	3,32	320	96,68

Nº: número. %: porcentaje

En la presente investigación se encontró una prevalencia del 30,59%, resultados similares a estudios realizados por Solano y cols. (5) pero difieren en otras investigaciones realizadas en la misma población donde manejan prevalencias superiores (6,14), llamando la atención debido a que muchas veces la población infantil está caracterizada por tener malos hábitos higiénico-sanitarios.

En el país, se han realizado diversas investigaciones en la misma población reportando porcentajes entre 29 y 47% (8,15,16), incluso han llegado a reportar un 69% (datos no publicados) (17) lo que demuestra las bajas prevalencia en el país de agentes parasitarios a diferencias de otras zonas tropicales.

En cuanto al tipo de parasitismo hubo predominio del monoparasitismo (61,53%) sobre el poliparasitismo (38,47%) con un máximo de 5 especies por individuo, hecho que es apoyado por la investigación de Acurero y cols. (18) donde realizaron un estudio comparativo entre estudiantes de instituciones privadas y públicas predominando el monoparasitismo; así mismo, estudios realizados por Jiménez y cols. (1), Solano y cols. (3) y Cardozo y cols. (4). Caso contrario lo demuestran Rodríguez y cols. (2) y Brito y cols. (14) donde predominó el poliparasitismo.

Al respecto del grupo etario y género todas las edades (3 a 11 años) presentaron al menos una especie de parásitos y hubo un aumento de niñas (102) sobre los niños (88). Al realizar análisis estadístico entre las variables, edad y género no hubo diferencia significativa, situación la cual es apoyada por Navone y cols. (19), Rodríguez (2) y Cardozo y cols. (4).

Al analizar las especies parasitarias encontradas en el estudio hubo una mayor frecuencia de *Blastocystis* spp. y protozoarios sobre los helmintos en concordancia con varios autores (19).

Blastocystis spp. es un parásito intestinal cosmopolita que habita en el tracto intestinal de humanos y de numerosos animales. Se estima que infecta a más de 1.000 millones de personas en el mundo y es más alta la prevalencia en las zonas tropicales y subtropicales de países en desarrollo (20). La infección humana se asocia con la falta de higiene personal, un saneamiento deficiente, el contacto con animales y el consumo de alimentos o agua contaminados (20-22).

Las amibas comensales *E. nana*, *E. coli* ocuparon los primeros lugares (13,90% y 7,85% respectivamente) en los protozoarios diagnosticados, siendo esto muy similar a otros autores (3,19) donde señalan que estos agentes no patógenos poseen poca importancia clínica; sin embargo epidemiológicamente, tienen gran relevancia ya que su presencia es indicativa de contaminación fecal de agua y alimentos, existiendo la posibilidad de que se establezcan otras especies parasitarias que sean patógenas, puesto que poseen los mismos mecanismos de transmisión.

Siguiendo el orden de ideas, *G. lamblia* alcanzó un 5,14% (17 casos) ocupando el tercer lugar de prevalencia; resultados que guardan relación a los estudios de Rodríguez (2) y Zuta y cols. (23); esta especie aparece como uno de los parásitos más frecuentemente encontrados entre los protozoarios. La infección puede ocurrir por el consumo de agua o alimentos contaminados con quistes. Generalmente, se asocia con otras especies comensales indicadoras de contaminación fecal o la falta de servicios hidrosanitarios (hogares sin cloaca o agua corriente) (23).

Se halló solo una especie de helmintos *Enterobius vermicularis* con dos casos, esta baja prevalencia se relaciona con algunos estudios que reportan prevalencias similares a las de Marcano y cols. (24) con únicamente 2 casos de helmintiasis por el mismo patógeno y Londoño y cols. con solo 2 casos determinados por *A. lumbricoides* (25). A diferencia de estos resultados, en otros países como Colombia (4) y Venezuela (14), estudios realizados demuestran una alta prevalencia de helmintos; este hecho es explicado por la aplicación de tratamiento antihelmíntico en las instituciones educativas por parte del sistema de salud en el país.

E. vermicularis, productor de la enterobiasis es más frecuente en niños que en adultos, tiene distribución mundial y a su vez puede diseminarse directamente de persona a persona (26). A pesar de la baja prevalencia encontrada en este estudio, cabe señalar que en muchas investigaciones realizadas en la misma población refieren su presencia a pesar de no haber utilizado técnicas especiales para su diagnóstico lo que hace sospechar que está enmascarada su verdadera prevalencia (14). A diferencia, al estudio realizado por Zuta y cols. (23) donde reportaron un 40,8% utilizando la técnica de cinta adhesiva.

Con respecto a los factores de riesgo evaluados como se observa en la [Tabla 2](#), se puede constatar que la mayoría de la población presenta condiciones óptimas en cuanto al saneamiento ambiental, siendo éstos los principales factores asociados a la presencia de parasitosis intestinales; lo que concuerda con la baja prevalencia de parásitos encontrados. Hecho que difiere con otras investigaciones [\(4,6,27\)](#), realizadas en la misma población las cuales señalan que presentan condiciones socio-sanitarias deficientes y demostraron tener diferencia significativa.

En conclusión, se demuestra baja prevalencia de parasitados en la población estudiada debido a que mantienen buenos hábitos higiénicos y un adecuado funcionamiento de los servicios básicos por lo que, influyen en la poca presencia de enfermedades como las parasitosis intestinales.

Conflicto de Relaciones y Actividades

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para la realización de la investigación. Esta investigación fue autofinanciada.

Referencias Bibliográficas

- Pascual G, Iannaccone J, Hernandez A, Salazar N. Parasitos intestinales en pobladores de dos localidades de Yurimaguas, Alto Amazonas, Loreto, Perú. *Neotrop Helminthol* [Internet]. 2010;4(2):127-36. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/es/revista/neotropical-helminthology/articulo/parasitos-intestinales-en-pobladores-de-dos-localidades-de-yurimaguas-alto-amazonas-loreto-peru> [Google Académico](#)
- Rodríguez-Sáenz AY. Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá-Boyacá. *Univ y Salud* [Internet]. 2015;17(1):112-20. Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/2401> [SciELO](#) [Google Académico](#)
- Mejía Delgado EM, Zárate Arce M, Ayala Ravelo M, Chávez Uceda T, Homa Aredo L. Factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la Institución Educativa N° 82629 del Caserío Totorillas, distrito de Guzmango, provincia Contumazá, 2014. *Rev Médica Trujillo* [Internet]. 15 de julio de 2018;13(2):80-91. Disponible en: <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/1947m> [Google Académico](#)
- Lucero-Garzón TA, Álvarez-Motta LA, Chicue-Lopez JF, López-Zapata D, Mendoza-Bergaño CA. Parasitosis Intestinal y Factores de Riesgo en niños de los Asentamientos Subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia. *Rev Fac Nac Salud Pública* [Internet]. 2015;33(2):171-80. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/19173> [SciELO](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#)
- Solano-Barquero M, Montero-Salguero A, León-Alán D, Santamaría-Ulloa C, Mora AM, Reyes-Lizano L. Prevalencia de parasitosis en niños de 1 a 7 años en condición de vulnerabilidad en la Región Central Sur de Costa Rica. *Acta Med Costarric* [Internet]. 2018;60(2):19-29. Disponible en: <http://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/75780> [SciELO](#) [Google Académico](#)
- Cardozo G, Samudio M. Factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis intestinal en escolares paraguayos. *Pediatría (Asunción)* [Internet]. 2017;44(2):117-25. Disponible en: <https://www.revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/159> DOI: [10.18004/ped.2017.agosto.117-125](https://doi.org/10.18004/ped.2017.agosto.117-125) [SciELO](#) [Google Académico](#)
- Sojos GA, Gómez-Barreno L, Inga-Salazar G, Simbaña-Pilatáxi D, Flores-Enríquez J, Martínez-Cornejo I, et al. Presencia de parasitosis intestinal en una comunidad escolar urbano marginal del Ecuador. *Cienc e Investig Med Estud Latinoam* [Internet]. 1 de octubre de 2017;22(2):52-6. Disponible en: <https://www.cimel.felsocem.net/index.php/CIMEL/article/view/953> DOI: [10.23961/cimel.v22i2.953](https://doi.org/10.23961/cimel.v22i2.953) [Google Académico](#)
- Barona Rodríguez JW, Chaquina Buitrón AA, Brossard Peña E, Miño Orbe PA. Parasitismo intestinal en escolares de la Unidad Educativa del Milenio. Cantón Penipe, Ecuador. *Rev Eugenio Espejo* [Internet]. 29 de junio de 2018;12(1):1-7. Disponible en: <http://eugenioespejo.unach.edu.ec/index.php/EE/article/view/43> DOI: [10.37135/ee.004.04.01](https://doi.org/10.37135/ee.004.04.01) [Google Académico](#)
- Murillo Zavala AM, Lucas Parrales EN, Reyes Baque JM, Rivero de Rodríguez Z. Parasitosis intestinal asociado a factores epidemiológicos en pacientes pediátricos. *RECIMUNDO* [Internet]. 2017;1(5):846-59. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/105> DOI: [10.26820/recimundo/1.5.2017.846-859](https://doi.org/10.26820/recimundo/1.5.2017.846-859) [Google Académico](#)
- Gobierno de Manabí. Jipijapa 2019 [Internet]. 2019 [citado 23 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.manabi.gob.ec/cantones/jipijapa>
- Melvin D, Brooke M. Métodos de Laboratorio para el Diagnostico de Parasitosis Intestinales. México-DF, México: Editorial Interamericana; 1971. 198 p.
- World Medical Association. Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Bull World Heal Organ* [Internet]. 2001;79(4):373-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11357217> PMID [11357217](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11357217/) PMCID [PMC2566407](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11357217/)
- Arencibia Sosa H, Lobaina Lafita JL, Terán Guardia C, Legrá Rodríguez R, Arencibia Aquino A. Parasitismo intestinal en una población infantil venezolana. *MEDISAN* [Internet]. 2013;17(5):742-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=44190> [SciELO](#) [Google Académico](#)
- Brito Núñez JD, Landaeta Mejías JA, Chávez Contreras AN, Gastiaburú Castillo PK, Blanco Martínez YY. Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural Apostadero, municipio Sotillo, estado Monagas, Venezuela. *Rev Cient Cienc Méd* [Internet]. 2017;20(2):7-14. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332017000200002 [SciELO](#) [Google Académico](#)
- Durán-Pincay Y, Rivero-Rodríguez Z, Bracho-Mora A. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador. *Kasmera* [Internet]. 2019;47(1):44-9. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/arti>

- [cle/view/24676](#) [LILAC](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#)
16. Tarupi Montenegro W, Silva Cevallos J, Darquea Villavicencio L. Parasitosis intestinal en niños quiteños: análisis desde los determinantes sociales de la salud. Rev Ecuat Med Cienc Biol [Internet]. 15 de noviembre de 2018;39(2). Disponible en: <http://www.remcb-puce.edu.ec/index.php/remcb/article/view/23> DOI: [10.26807/remcb.v39i2.655](https://doi.org/10.26807/remcb.v39i2.655) [Google Académico](#)
 17. Chicaiza H. Frecuencia de enfermedades parasitarias en seis provincias del país, y su relación con factores de riesgo socio-sanitarios, en niños de séptimo año de educación básica en el «Propad» periodo marzo-diciembre 2015. [Licenciatura en Laboratorio Clínico e Histotecnológico] Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Laboratorio Clínico e Histotecnológico. 2017. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/14212> [Google Académico](#)
 18. Acurero E, Ávila A, Rangel L, Calchi M, Grimaldos R, Cotiz M. Protozoarios intestinales en escolares adscritos a instituciones públicas y privadas del municipio Maracaibo-estado Zulia. Ksmera [Internet]. 2013;41(1):50-8. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/4950> [SciELO](#) [Google Académico](#)
 19. Navone GT, Zonta ML, Cociancic P, Garraza M, Gamboa MI, Giambelluca LA, et al. Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. Rev Panam Salud Publica [Internet]. junio de 2017;41:e24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28614462/> DOI: [10.26633/RPSP.2017.24](https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.24) PMID [28614462](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28614462/) PMCID [PMC6660846](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28614462/) [SciELO](#) [Google Académico](#)
 20. del Cocco VF, Molina NB, Basualdo JA, Córdoba MA. *Blastocystis* spp.: avances, controversias y desafíos futuros. Rev Argent Microbiol [Internet]. 2017;49(1):110-8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-microbiologia-372-articulo-blastocystis-spp-avances-controversias-desafios-S0325754116300876> DOI: [10.1016/j.ram.2016.08.004](https://doi.org/10.1016/j.ram.2016.08.004) [Redalyc](#) [Google Académico](#)
 21. Alfellani MA, Taner-Mulla D, Jacob AS, Imeede CA, Yoshikawa H, Stensvold CR, et al. Genetic Diversity of *Blastocystis* in Livestock and Zoo Animals. Protist [Internet]. 2013;164(4):497-509. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S143446101300045X> DOI: [10.1016/j.protis.2013.05.003](https://doi.org/10.1016/j.protis.2013.05.003) PMID [23770574](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23770574/) [Google Académico](#)
 22. Tan KSW. New Insights on Classification, Identification, and Clinical Relevance of *Blastocystis* spp. Clin Microbiol Rev [Internet]. 2008;21(4):639 LP - 665. Disponible en: <http://cmr.asm.org/content/21/4/639.abstract> DOI: [10.1128/CMR.00022-08](https://doi.org/10.1128/CMR.00022-08) PMID [18854485](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18854485/) PMCID [PMC2570156](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18854485/) [Google Académico](#)
 23. 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;10(1). Disponible en: <https://comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/329> DOI: [10.33595/2226-1478.10.1.329](https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.1.329) [SciELO](#) [Google Académico](#)
 24. Marcano Y, Suárez B, González M, Gallego L, Hernández T, Naranjo M. Caracterización epidemiológica de parasitosis intestinales en la comunidad 18 de Mayo, Santa Rita, estado Aragua, Venezuela, 2012. Boletín Malaria y Salud Ambient [Internet]. 2013;53(2):135-45. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482013000200003&lng=es&tlng=es [SciELO](#) [Google Académico](#)
 25. Londoño ÁL, Mejía S, Gómez-Marín JE. Prevalencia y Factores de Riesgo Asociados a Parasitismo Intestinal en Preescolares de Zona Urbana en Calarcá, Colombia. Rev Salud Pública [Internet]. 2009;11(1):72-81. Disponible en: <http://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/36854> DOI: [10.1590/S0124-00642009000100008](https://doi.org/10.1590/S0124-00642009000100008) [LILACS](#) [Redalyc](#) [SciELO](#) [Google Académico](#)
 26. Botero D, Restrepo M. Parasitosis Humanas. 5 Ed. Medellín: Corporación para investigaciones biológicas (CIB); 2012. 735 p.
 27. Melgarejo-Touchet N. Parasitosis intestinal en adolescentes de 10 a 19 años, que habitan el área de influencia de la USF Santa María. Asunción, Paraguay. Rev del Inst Med Trop [Internet]. 2019;14(1):29-39. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1996-369620190001000029&lng=en&nrm=iso&tlng=es DOI: [10.18004/imt/201914129-39](https://doi.org/10.18004/imt/201914129-39) [Google Académico](#)

Autores:

Murillo-Zavala Anita María <https://orcid.org/0000-0003-2896-6600>. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Cátedra Parasitología 1. Jipijapa. Manabí. Ecuador. E-mail: chiquimurillo@hotmail.com

Rivero Zurbey Ch. <https://orcid.org/0000-0001-8658-7751>. Universidad Técnica de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Dpto. Ciencias Biológicas. Cátedra Parasitología 1. Portoviejo, Manabí. Ecuador. E-mail: zurbeyrivero@gmail.com

Correspondencia: Bracho-Mora Angela. <https://orcid.org/0000-0001-5749-9568>. Universidad Técnica de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Dpto. Ciencias Biológicas. Cátedra Parasitología 2. Portoviejo, Manabí. Ecuador. Dirección postal: Av. Urbina y Che Guevara. Tlf. +593-5-2632677, +593-990863951. E-mail: angelitab60@gmail.com

Contribución de los Autores:

MZAM: Conceptualización, validación, redacción-preparación de borrador original. **RZ:** redacción, revisión y edición. **BMA:** redacción, revisión y edición