

## Artículo Original

### Parasitología

Kasmera 48(2):e48231594, Julio-Diciembre, 2020

ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3970083>



# Parasitismo intestinal en niños de seis escuelas, áreas urbana y rural, del Cantón Jipijapa, Ecuador

*Intestinal parasitism in children of six schools, urban and rural areas, of Jipijapa Canton, Ecuador*

Murillo-Zavala Anita María <sup>1</sup>, Castro-Ponce Katherine <sup>2</sup>, Rivero de Rodríguez Zulbey C <sup>3</sup>, Bracho-Mora Angela  <sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidad Estatal del Sur de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Cátedra Parasitología 1. Jipijapa. Manabí. Ecuador. <sup>2</sup>Licenciada en Laboratorio Clínico. Profesional de ejercicio libre. Jipijapa-Manabí. Ecuador. <sup>3</sup>Universidad Técnica de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Departamento de Ciencias Biológicas. Cátedra Parasitología 1. Portoviejo, Manabí. Ecuador. <sup>4</sup>Universidad Técnica de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Departamento de Ciencias Biológicas. Cátedra Parasitología 2. Portoviejo, Manabí. Ecuador.

## Resumen

Las parasitosis intestinales son un problema de salud pública sobre todo en poblaciones de escasos recursos y en niños de edad preescolar y escolar. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de parasitosis intestinales en niños de seis escuelas pertenecientes al Cantón Jipijapa, Ecuador. Se seleccionaron al azar 6 unidades educativas de diferentes parroquias urbanas y rurales. 647 niños con edades comprendidas entre 1 a 12 años y de ambos géneros. Se les realizó un examen coproparasitológico directo. Se aplicaron pruebas de Ji-cuadrado para verificar la significancia entre las variables edad, sexo, parasitados o no con respecto a la localización de las instituciones educativas. Se obtuvo una prevalencia general de enteroparásitos del 41,7%; predominando los cromistas/ protozoarios sobre los helmintos. Predominó el poliparasitismo y la prevalencia en escolares (53,2%). El complejo *Entamoeba* (41,8%) fue la especie más frecuentemente identificada, seguido por *Blastocystis* sp. (18,1%) y *Entamoeba coli* (17%). *Giardia lamblia* fue el principal patógeno detectado (12,2%). Se requieren más estudios para conocer los factores determinantes de las parasitosis en estas poblaciones y establecer políticas de salud.

**Palabras claves:** parasitosis intestinales, niños, área urbana, área rural, Ecuador

## Abstract

Intestinal parasites to be a public health problem, especially in people with limited resources and in preschool and school age due to immunological immaturity and their hygienic habits are still developing. The aim of the study was to determine the prevalence of intestinal parasites in six schools children belonging to Canton Jipijapa, Ecuador. For this, 6 educational units from different parishes, both urban and rural. Considering children between the ages of 1 and 12, with a total population of 647 children. All children underwent a direct coproparasitological examination and, Ji-square tests were applied to verify the significance between the variables age, sex, parasitized or not with respect to the location of educational institutions. Results: A general prevalence of 41.7% was observed, with chromist/protozoa prevailing over helminths, with a predominance of 53.2% for the school age group and polyparasitism. The *Entamoeba* complex (41.8%) was the most frequently identified species, *Blastocystis* sp. and *E. coli*. *Giardia lamblia* was the most frequently isolated pathogen. The protozoa prevailed and in the urban population, with significant difference. More studies are needed to know the determinants of parasites in these populations to establish health policies.

**Keywords:** intestinal parasites, children, urban area, rural area, Ecuador

**Recibido:** 01-04-2020

**Aceptado:** 09-05-2020

**Publicado:** 03-08-2020

**Como Citar:** Murillo-Zavala AM, Castro-Ponce K, Rivero de Rodríguez ZC, Bracho-Mora A. Parasitismo intestinal en niños de seis escuelas, áreas urbana y rural, del Cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera*. 2020;48(2):e48231594. doi: 10.5281/zenodo.3970083

**Autor de Correspondencia:** Bracho-Mora Angela E-mail: [angelitab60@gmail.com](mailto: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 son consideradas como un problema de salud pública a nivel mundial, estimándose en más de un cuarto de la población con parásitos, siendo la población infantil la más afectada (1).

Los parásitos intestinales afectan de manera desproporcionada a los más desfavorecidos, especialmente a los niños, afectando a la población más vulnerable de las áreas rurales y en las barriadas pobres de las ciudades, por lo tanto, las parasitosis intestinales ligadas a otros problemas propios de la pobreza, ocasionan retraso en el desarrollo mental y físico de los niños y a largo plazo influye sobre su desempeño escolar y su productividad económica, así como en trastornos nutricionales; lo que viene a repercutir en la falta de progreso socioeconómico y cultural de los países en desarrollo (2-5).

Según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 20-30% de todos los latinoamericanos están infectados por parásitos intestinales transmitidos por contacto con el suelo, estas cifras pueden aumentar hasta el 50% en los barrios pobres, e inclusive en algunas tribus indígenas llegar al 95%. La desparasitación como objetivo de la OMS, ha tenido impacto y se ha demostrado que ésta puede prevenir 82% del retraso en el crecimiento y es responsable de 35% del aumento de peso en niños en edad preescolar con malnutrición. Además, reduce el ausentismo escolar en 25%, mejorando la escolarización y los resultados en la salud en general (4).

Las parasitosis intestinales causadas por *Entamoeba histolytica* y *Giardia lamblia* se encuentran entre las 10 infecciones más comunes observadas en el mundo; afectando aproximadamente a 3500 millones de personas y produciendo cada año entre 40 y 110 mil muertes. *E. histolytica*, el agente causal de la amibiasis, provoca enfermedad severa en 48 millones de personas y mata todos los años alrededor de 70 mil individuos. Del mismo modo, se determinó que 13 y 33 millones de niños preescolares y escolares respectivamente, tienen riesgo de contraer infecciones por parásitos intestinales (7-9).

En América Latina, estudios epidemiológicos han mostrado prevalencias parasitarias que varían entre 30% y 53%, esta cifra porcentual se encuentra asociada principalmente a deficientes hábitos de higiene expresados en condiciones propicias para la contaminación fecal (10). Diversos estudios se han realizado en países como: Venezuela, Colombia, Perú, Paraguay y Argentina (11-15) demostrando así que las parasitosis intestinales siguen afectando de manera elevada a toda la población infantil latinoamericana.

En Ecuador, son pocos los estudios realizados al respecto; sin embargo, Barona y cols. en el Cantón Penipe (16) demostraron una prevalencia de parasitismo intestinal del 46,6%, siendo más frecuente en los niños con edades comprendidas entre los 8 y 10 años (54,1%); observándose

en los niños parasitados un predominio de *Entamoeba coli* (48%) y *E. histolytica* con 42%.

Tarupi y cols. (17) en varias instituciones públicas y privadas de Quito, reportaron una prevalencia de infección parasitaria del 29,3 % siendo las principales especies parasitarias *E. histolytica* (70,1%); *Giardia lamblia* (12,9 %) e *Hymenolepis nana* (5,6%). Recientemente, Durán y cols. (18) determinaron una prevalencia general de parasitados de 45,30% en niños del Cantón Paján; las especies mayormente encontradas fueron: complejo *Entamoeba* 26,50%, *E. coli* (6,55%) y *G. lamblia* (6,27%), entre los helmintos *A. lumbricoides* (1,14%) y *Enterobius vermicularis* (0,57%).

Con el fin de contribuir al conocimiento de la casuística de estas infecciones en el país, se decidió realizar la presente investigación con la finalidad de determinar la prevalencia de parasitosis intestinales en niños de seis escuelas pertenecientes al Cantón Jipijapa, Ecuador.

## Métodos

**Tipo y diseño de investigación:** se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, prospectivo y transversal, realizado entre noviembre 2017 y enero del 2018, en niños de 6 escuelas, Cantón Jipijapa (cuatro del área urbana y dos del área rural); seleccionadas así por el fácil acceso a la población infantil en las instituciones educativas hasta completar la cantidad de niños.

**Población y muestra:** la población infantil en el sur de Manabí según el Censo del 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (19) era de 1230. Se seleccionó como muestra 647 niños pertenecientes al cantón Jipijapa, con edades comprendidas entre 1 y 12 años, teniendo una edad promedio de 7 años RI  $\pm$  4 años, de uno u otro género.

**Metodología:** en cada institución, se reunió a los padres y/o representantes de los menores y se procedió a explicar de forma verbal y escrita las normas adecuadas para la recolección de la muestra fecal; a su vez se les hizo entrega del envase plástico recolector y se les llenó una ficha con sus datos para un control de la población. Las muestras fueron procesadas en el Laboratorio de Parasitología de la carrera Laboratorio Clínico de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, donde se realizó el examen de heces directo, según las pautas del manual "Métodos de Laboratorio para el Diagnóstico de Parasitosis Intestinales" (20).

**Análisis estadístico:** la información recaudada se vació en hojas de Excel para posteriormente tabularse y realizar tablas para presentar los resultados en porcentajes. Se aplicaron pruebas de significancia estadística (Ji-cuadrado) a las variables seleccionadas: parasitosis, edad, género, área (urbana o rural), así como la relación de las especies parasitadas con las escuelas y según la localización (urbana o rural) de las mismas. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 10.0 para Windows con un nivel de significación estadística de 95%.

**Aspectos bioéticos:** para la realización de esta investigación se solicitó permiso al Distrito de Educación 13D03, para poder ingresar a cada una de las escuelas. Posteriormente, se conversó con los directores y profesores de las mismas para citar a los padres de familia.

Así mismo, todos los individuos firmaron el asentimiento informado de su representado; como corresponde en las investigaciones con seres humanos bajo las normas de Bioética y Bioseguridad. Todos los procedimientos fueron realizados siguiendo los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki para investigación en humanos (21).

## Resultados

Se procesaron 647 muestras de niños, donde el 47,3% fue del sexo femenino y el 52,7% del sexo masculino. La edad promedio fue 7 años con un rango intercuartil  $\pm 4$  años. Una edad mínima de 1 año y una máxima de 12. En cuanto al nivel de educación, el 46,8% (303) correspondieron a lactantes/preescolar, mientras los escolares fueron 53,2% (344), observándose 270 parasitados (41,7%) y 377 no parasitados (58,3%).

En la [Tabla 1](#), se observa la distribución de parasitados y no parasitados, según sexo y el grupo etario; donde los escolares (147/270) prevalecieron sobre los lactantes/preescolares (197/377), así como en la frecuencia del parasitismo con relación al sexo, hubo predominio del sexo masculino (148/270) sobre el femenino (122/270). No se evidenció diferencia significativa entre las variables ( $X^2$ : 0,828; GL: 1;  $p>0,05$  /  $X^2$ : 0,303; GL: 1;  $p>0,05$ ).

**Tabla 1.** Parasitados y no parasitados según género y grupo etario en niños de 6 escuelas del cantón Jipijapa, Ecuador.

	Parasitados (n=270)	No Parasitados (n=377)	Total
	N° (%)	N° (%)	N° (%)
Género			
Masculino	148 (54,8)	193 (51,2)	341 (52,7)
Femenino	122 (45,2)	184 (48,8)	306 (47,3)
Grupo etario			
Lactantes/ Preescolares	123(45,56)	180(47,75)	303 (46,8)
Escolares	147(54,44)	197(52,25)	344 (53,2)

Con relación al número de parásitos por niños, hubo 80 monoparasitados (23,63%) y 190 poliparasitados (76,37%). Al determinar la diferencia entre dos proporciones independientes (prueba Z), hubo una diferencia significativa ( $p<0,001$ ), demostrando el predominio estadístico de los poliparasitados.

La [Tabla 2](#) muestra la distribución de monoparasitados y poliparasitados según el grupo etario; aunque predominaron los poliparasitados no hubo diferencia significativa entre los dos grupos.

**Tabla 2.** Monoparasitados y Poliparasitados según grupo etario en niños de 6 escuelas del cantón Jipijapa, Ecuador.

Edad	Monoparasitados	Poliparasitados	Total
	N° (%)	N° (%)	N° (%)
Escolares	38 (47,5)	83 (43,68)	121 (44,8)
Lactantes/ Preescolares	42 (52,5)	107 (56,32)	149 (55,2)
Total	80 (100)	190 (100)	270 (100)

$X^2$ : 0,33144; GL: 1;  $p>0,05$

De acuerdo al área de ubicación de la escuela (rural o urbana) se encontró 80 niños monoparasitados, distribuidos 20 en el área rural y 60 en urbana, a diferencia de 190 niños poliparasitados, 30 del área rural y 160 urbana. No se determinó diferencia significativa ( $X^2$ : 3,59298; GL: 1;  $p>0,05$ ) entre las variables.

La [Tabla 3](#), presenta la distribución de los parásitos identificados según la ubicación de la escuela. Predominaron los protozoarios sobre los helmintos. El complejo *Entamoeba* fue el más prevalente y la especie patógena *G. lamblia* se encontró un 12,2% (24 casos). Según la localización de la escuela, los parásitos predominaron en las escuelas urbanas, encontrándose diferencia significativa ( $p<0,05$ ), específicamente en los protozoarios. Sin embargo, los helmintos solo se aislaron en niños de escuelas del área rural.

## Discusión

El presente estudio demostró una prevalencia parasitaria del 41,7% en los niños participantes, cifra relativamente menor al compararlo con otros reportes previos en población infantil (13,15). Sin embargo, estudios realizados por Montenegro y col. (Ecuador) (12) y Giraldo y col. (2) (Colombia) obtuvieron valores por debajo del encontrado en esta investigación 29,3% y 37,2% respectivamente; lo que indica que existen condiciones propicias para adquirir infecciones parasitarias en las comunidades de los niños estudiados. También predominó el poliparasitismo, es decir, la mayoría de muestras positivas presentaba más de una especie parasitaria, contrario al estudio de Rivera y col. (3) donde predominó el monoparasitismo.

No se determinó diferencia significativa de las parasitosis por sexo, a pesar de existir un ligero predominio de parasitados del sexo masculino (52,7%) sobre el femenino (47,3%). Sin embargo, algunas investigaciones afirman que las niñas predominan sobre los niños parasitados (13,14,22). A pesar de estas consideraciones, el sexo no parece ser un factor determinante para la adquisición de parásitos intestinales, como si puede ser la edad; es por ello que un mayor número de investigaciones refieren la inexistencia de diferencia significativa entre los géneros y la presencia de parásitos (23-26). Esto se debe a que existe poca variación en las actividades que realizan, siendo prácticamente similares lo que los expone a los mismos factores que determinan la transmisión de estas parasitosis.

Con respecto a las especies parasitarias, se relaciona la presencia de una u otra especie con la ubicación de las instituciones estudiadas donde se evidencia un predominio del complejo *Entamoeba* y de los protozoos patógenos, *G. lamblia*; los niños parasitados predominaron en las escuelas del área urbana, determinándose diferencia significativa. Estudios previos han reportado un predominio de las parasitosis en niños

del área rural en Ecuador (16) y en otras latitudes de América (27). A pesar de ello, un estudio (28) realizado en México, concluye que los niños de las zonas urbanas tienen mayor riesgo porque en estas zonas existe mayor densidad poblacional y conviven más cerca entre sí existiendo diferente nivel de condiciones de salubridad entre la zona urbana y rural.

**Tabla 3.** Parásitos encontrados en niños del cantón Jipijapa, Ecuador.

Grupo	Especie parasitaria	Urbana	Rural	Total
		N (%)	N (%)	N (%)
Protozoarios	Complejo <i>Entamoeba</i>	61 (38,6)	20 (55,6)	81 (41,8)
	<i>Entamoeba coli</i>	23 (14,5)	10 (27,8)	33 (17)
	<i>Giardia lamblia</i>	21 (13,3)	3 (8,3)	24 (12,2)
	<i>Endolimax nana</i>	18 (11,4)	0	18 (9,3)
Cromista	<i>Blastocystis</i> sp.	35 (22,2)	0	35 (18,1)
Helmintos	<i>Enterobius vermicularis</i>	0	2 (5,6)	2 (1,1)
	<i>Ascaris lumbricoides</i>	0	1 (2,7)	1 (0,5)
Total		158 (100)	36 (100)	194 (100)

Jipijapa es un pueblo con muchas dificultades en el suministro de agua (29-31), las personas que viven en el área urbana se ven obligadas a almacenar agua por largos periodos de tiempo, si el líquido no es filtrado o hervido, puede convertirse en un mecanismo de transmisión de parásitos, principalmente protozoos. Probablemente este factor, incide en la propagación de parasitosis y otras infecciones de transmisión hídrica. Varias publicaciones refieren una mayor prevalencia de protozosis intestinales mediante la transmisión por aguas contaminadas (32-34).

Al comparar estos resultados con investigaciones realizadas en los mismos grupos de edades e instituciones educativas de Suramérica, se observa el mismo patrón de parasitismo: predominio de protozoos y cromistas sobre los helmintos. Diversos factores ocasionan estas diferencias, como las condiciones climáticas, la calidad del suelo, la humedad, etc. que impiden o promueven el desarrollo de formas infectantes (4,5,26).

El primer lugar de prevalencia lo obtuvo el complejo *Entamoeba*. Al comparar con estudios previos en el país se observa que los reportes se indican como *Entamoeba histolytica*. Actualmente se conoce la existencia de otras especies de amibas que por microscopía convencional son idénticas a *E. histolytica* y por ello se necesitan pruebas especiales para diferenciarlas. Esta situación requiere que el reporte de laboratorio se efectúe como complejo *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii/bangladeshi* o simplemente complejo *Entamoeba* (35-37). Es importante hacer esta aclaratoria, debido a que los trabajos publicados en Ecuador pareciera que hubiesen realizado técnicas especiales y por eso se menciona dentro de las tablas de especies parasitarias a *E. histolytica* pero no es así. Esto requiere de la unificación de criterios para el reporte a nivel nacional. Implica la capacitación del personal de laboratorio clínico y del área de salud en la forma de reportar este parásito (36). Igualmente, Durán y cols. (18) publicaron un estudio realizado en el Cantón Pajan,

Ecuador, donde encontraron 93 casos (26,50%) de complejo *Entamoeba*. En todo caso es importante determinar la verdadera prevalencia de las especies que conforman el complejo *Entamoeba*, identificando cada una de sus especies.

En segundo lugar, se encontró *Blastocystis* sp. con una prevalencia baja comparado con diversos estudios realizados en otros países de Suramérica (11-15). Sin embargo, este cromista siempre se encuentra en los primeros lugares de las estadísticas. Si bien es cierto que aún está en debate su patogenicidad, su potencial zoonótico, su alta prevalencia en países subdesarrollados, el ser un nuevo indicador epidemiológico de fecalismo y servir como marcador para la presencia de otros parásitos, lo hacen muy importante (3,5,38-40).

*Giardia lamblia* es un protozoo patógeno comúnmente identificado en niños (41-44) y también se ha relacionado con la diarrea del viajero (45). La incidencia de la giardiasis tiende a ser mayor en los niños pre-escolares, escolares y pre-púberes, en los adultos es menos frecuente su incidencia, posiblemente, porque la madurez del sistema inmunológico y otras condiciones fisiológicas influyen en este comportamiento por grupos etarios (45). Por tal motivo, no fue sorprendente identificarlo como el protozoo patógeno reconocido más frecuente en esta investigación.

Los helmintos intestinales fueron encontrados en baja prevalencia cuyos valores son similares a varios estudios (15-18); pero difieren de investigaciones realizadas en otras latitudes (12,46). En dichas publicaciones, aunque se encuentran con prevalencias por debajo de los protozoos, sus porcentajes son elevados y se identificó primordialmente a *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *Ancylostomidae*.

Otro punto que se debe resaltar, es la detección de *Enterobius vermicularis* a través de técnicas convencionales como el examen directo, técnica que no



es la adecuada para su diagnóstico. Por tanto, puede existir un subregistro de casos de enterobiasis y esto promueve la realización de posteriores estudios a estas poblaciones utilizando las técnicas de torunda vaselinada o técnica de Graham, ambas específicas para la determinación de esta parasitosis.

Al comparar las prevalencias parasitarias por áreas, se detectó una prevalencia mayor en la zona urbana de Jipijapa. Esta situación difiere de algunas publicaciones previas, donde la presencia de parásitos fue mayor en el área rural (27,37,46,47) o en el área periurbana (28,48). Si revisamos la definición de población rural, es aquella que ocupa áreas o asentamientos rurales, como pueblos, granjas y aldeas. No obstante, la característica principal que las diferencia es que las áreas rurales están menos densamente pobladas, así que las poblaciones rurales son significativamente más pequeñas que las urbanas. Además, en el área urbana debe existir una mayor dotación de todo tipo de infraestructuras, incluyendo las sanitarias. Jipijapa a pesar de ser considerado un cantón urbano, desde el punto de vista político-administrativo, es una ciudad pequeña, con una débil estructura sanitaria. Además del problema de flujo inconstante de agua potable, sus vías terrestres pavimentadas son pocas, existiendo muchas calles de arena y pocos centros de salud. Las condiciones anteriormente mencionadas, así como la existencia de mitos ancestrales en relación a los parásitos, pueden influir en la mayor prevalencia de estos en dicha comunidad.

En conclusión, se detectó una moderada prevalencia de parásitos intestinales en los niños estudiados, siendo muy frecuentes el poliparasitismo y las especies de protozoarios; además sorprendentemente los niños del área urbana presentaron mayor prevalencia parasitaria.

### Conflicto de Relaciones y Actividades

Los autores declaran no presentar conflictos de relaciones y actividades.

### Financiamiento

Este trabajo fue financiado con fondos de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM) Jipijapa, Ecuador, mediante la ejecución del proyecto de investigación titulado: Infección parasitaria intestinal y sus factores epidemiológicos en niños de la zona sur de Manabí, número: PROG-009-PROY-001-DIP-2017 a través de la resolución Órgano Colegiado Académico Superior (OCAS) No. 004-09-2017.

### Agradecimientos

Los autores agradecen a las autoridades locales, a las comunidades educativas y a los pobladores de las provincias estudiadas por su colaboración.

### Referencias Bibliográficas

- Díaz V, Funes P, Echagüe G, Sosa L, Ruiz I, Zenteno J, et al. Estado nutricional-hematológico y parasitosis intestinal de niños escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay. Memorias del Inst Investig en Ciencias la Salud [Internet]. 2018 [Citado 19 de enero de 2020];16(1):26-32. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1328> DOI: [10.18004/mem.iics/1812-9528/2018.016\(01\)26-032](https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2018.016(01)26-032) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Suca Inga M, Valle Tiza C, Gonzales Aylaz M, Diaz Lizana J, Jaramillo Samaniego J, Milian Jiménez W, et al. Parasitosis intestinal en niños del PRONOEL modulo 05 manzanilla, Lima-Perú. Rev MedRebagliati. 2013 [Citado 19 de enero de 2020];5(5):2012-4. [Google Académico](#)
- Gamboa MI, Navone GT, Kozubsky L, Costas ME, Cardozo M, Magistrello P. Protozoos intestinales en un asentamiento precario: manifestaciones clínicas y ambiente. Acta Bioquim Clin Latinoam [Internet]. 2009 [Citado 20 de enero de 2020];43(2):213-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-29572009000200006](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572009000200006) [SciELO](#) [Redalyc](#) [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Casquina Guere L, Martínez Barrios E. Prevalencia y epidemiología del parasitismo intestinal en escolares de nivel primario de Pucchún, Camaná, Arequipa, Perú, 2006. Neotrop Helminthol [Internet]. 2011 [Citado 20 de enero de 2020];5(2):247-55. Disponible en: <https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/neohel/v5n2/pdf/a11v5n2.pdf.pdf> [Biblat](#) [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Rivera-Jacinto M, López-Orbegoso J, Rodríguez-Ulloa C. Enteroparasitosis infantil en guarderías de una zona rural de Cajamarca. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2008 [Citado 20 de enero de 2020];25(4):344-9. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1313> DOI: [10.17843/rpmesp.2008.254.1313](https://doi.org/10.17843/rpmesp.2008.254.1313) [SciELO](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Sandoval N. Parasitosis intestinal en países en desarrollo. Rev Med Hondur [Internet]. 2012 [Citado 20 de enero de 2020];80(3):2012. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2012/pdf/Vol80-3-2012-2.pdf> [Google Académico](#)
- Giraldo-Ospina B, Ramírez-Hoyos LS, Henao-Nieto DE, Flórez-Salazar M, Parra-Londoño F, Gómez-Giraldo EL, et al. Estimación de la prevalencia de parásitos intestinales en niños de dos comunidades colombianas. Biosalud [Internet]. 1 de julio de 2015 [Citado 20 de enero de 2020];14(2):19-28. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1657-95502015000200003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-95502015000200003) DOI: [10.17151/biosa.2015.14.2.3](https://doi.org/10.17151/biosa.2015.14.2.3) [SciELO](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
- Santana Fonseca EC. La parasitosis intestinal. Un serio problema medico-social. [Internet]. Revista Electrónica de PortalesMedicos.com. 2009 [Citado 20 de enero de 2020]. p. 1-9. Disponible en: <https://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1912/1/La-parasitosis-intestinal-Un-serio-problema-medico-social-Revision-Bibliografica-.html>
- Corrales Fuentes L, Hernández García S, Rodríguez Arencibia MA, Hernández Pérez A. Parasitismo intestinal infantil: factores epidemiológicos en Orange Walk, Belice. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2011 [Citado 30 de enero de 2020];15(4):163-78. Disponible en:

- <http://www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/845> SciELO Google Académico
10. Alvarado BE, Vásquez LR. Determinantes sociales, prácticas de alimentación y consecuencias nutricionales del parasitismo intestinal en niños de 7 a 18 meses de edad en Guapi, Cauca. *Biomédica* [Internet]. 1 de marzo de 2006 [Citado 12 de mayo de 2020];26(1):82-94. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/1397> DOI: [10.7705/biomedica.v26i1.1397](https://doi.org/10.7705/biomedica.v26i1.1397) Redalyc Google Académico Microsoft Académico
  11. Devera R, Ytalia B, Amaya I. Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de Ciudad Bolívar, Venezuela: comparación entre dos períodos. *Kasmera* [Internet]. 2015 [Citado 2 de febrero de 2020];43(2):122-9. Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/20466> EBSCO SciELO Redalyc Lilacs DOAJ Google Académico Microsoft Académico
  12. Zonta ML, Cocianc P, Oyhenart EE, Navone GT. Parasitosis intestinal, desnutrición y factores socio-ambientales en niños escolares de Clorinda Formosa, Argentina. *Rev Salud Pública* [Internet]. 2019 [Citado 2 de febrero de 2020];21(2):224-31. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/73692> DOI: [10.15446/rsap.v21n2.73692](https://doi.org/10.15446/rsap.v21n2.73692) SciELO EBSCO Google Académico Microsoft Académico
  13. Morales Del Pino JR. Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico. *Horiz Médico (Lima)* [Internet]. 2016 [Citado 2 de febrero de 2020];16(3):35-42. Disponible en: <http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/468> SciELO Redalyc Google Académico Microsoft Académico
  14. Cardozo G, Samudio M. Factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis en escolares paraguayos. *Pediatría (Asunción)* [Internet]. 2017 [Citado 15 de febrero de 2020];44(2):117-25. Disponible en: <https://www.revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/159> Dialnet Google Académico Microsoft Académico
  15. Navone GT, Zonta ML, Cocianc 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]. 2017 [Citado 6 de febrero de 2020];41:e24. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/33879/v41a24.pdf?sequence=1&isAllowed=y> 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/PMC6660846/) SciELO Google Académico Microsoft Académico
  16. Barona Rodríguez JW, Chaquinga 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 [Citado 6 de febrero de 2020];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 Microsoft Académico
  17. 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]. 2018 [Citado 6 de febrero de 2020];39(2):169-78. Disponible en: <http://remcb-puce.edu.ec/index.php/remcb/article/view/23/27> DOI: [10.26807/remcb.v39i2.655](https://doi.org/10.26807/remcb.v39i2.655) Dialnet Google Académico Microsoft Académico
  18. Durán-Pincay Y, Rivero-Rodríguez Z, Bracho-Mora A. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador. *Kasmera* [Internet]. 2019 [Citado 6 de febrero de 2020];47(1):44-9. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/24676> Redalyc Lilacs Redib DOAJ Google Académico
  19. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador. Fascículo Provincial Manabí. [Citado 8 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/manabi.pdf>
  20. Melvin D, Brooke M. *Métodos de Laboratorio para el Diagnostico de Parasitosis Intestinales*. 1ª Edición. México-D.F. México: Editorial Interamericana; 1971. 198 p.
  21. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. *Bull World Heal Organ* [Internet]. 2001 [Citado 8 de mayo de 2020];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/PMC2566407/)
  22. Rivero-Rodríguez Z, Bracho A, Atencio R, Uribe I, Villalobos R. Prevalencia del complejo *Entamoeba* spp. en niños y adolescentes de varios municipios del estado Zulia, Venezuela. *Saber* [Internet]. 2016 [Citado 12 de febrero de 2020];28(1):30-9. Disponible en: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/4277/427746276005/html/index.html> SciELO Redalyc Google Académico Microsoft Académico
  23. Fuentes M, Galíndez L, García D, González N, Goyanes J, Herrera E, et al. Frecuencia de parasitosis intestinales y características epidemiológicas de la población infantil de 1 a 12 años que consultan al Ambulatorio Urbano Tipo II de Cerro Gordo. Barquisimeto, estado Lara. Enero-junio 2007. *Kasmera* [Internet]. 2011 [Citado 12 de febrero de 2020];39(1):31-42. Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera/article/view/4872> SciELO Redalyc Lilacs Ebsco Biblat DOAJ Google Académico Microsoft Académico
  24. Brito Núñez JD, Landaeta MJA, Chávez Contreras AN, Gastiaburú Castillo PK, Blanco Martínez YY. Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural Apostadero, municipio Sotillo, estado Monagas, Venezuela. *Rev Científica Cienc Médica* [Internet]. 2017 [Citado 12 de febrero de 2020];20(2):7-14. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332017000200002](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332017000200002) SciELO Redalyc Google Académico Microsoft Académico
  25. 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 [Citado 22 de febrero de 2020];60(2):19-29. Disponible en: [http://actamedica.medicos.cr/index.php/Acta\\_Medica/article/view/999](http://actamedica.medicos.cr/index.php/Acta_Medica/article/view/999) SciELO Google Académico Microsoft Académico
  26. Rúa O, Romero G, Romani F. Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una institución educativa de un distrito de la sierra peruana. *Rev Peru Epidemiol* [Internet]. 2010 [Citado 23 de febrero de 2020];14(2):161-5. Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/epidemiologia/v14\\_n2/pdf/a10v14n2.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/epidemiologia/v14_n2/pdf/a10v14n2.pdf) Redalyc Google Académico Microsoft Académico
  27. Barra M, Bustos L, Ossa X. Desigualdad en la prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una escuela urbana y

- dos rurales de la comuna de Puerto Montt. Rev Med Chil [Internet]. 2016 [Citado 17 de marzo de 2020];144(7):886-93. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872016000700009&lng=en&nrm=iso&lng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000700009&lng=en&nrm=iso&lng=en) DOI: [10.4067/S0034-98872016000700009](https://doi.org/10.4067/S0034-98872016000700009) PMID [27661551](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27661551/) [SciELO](#) [Biblat](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
28. Quihui-Cota L, Lugo-Flores CM, Morales-Yocupicio TE, Cubillas-Rodríguez MJ, Abril-Valdez EM, Román-Pérez R, et al. Parasitosis intestinales en escolares urbanos, suburbanos y rurales del noroeste de México. Biotecnia [Internet]. 30 de agosto de 2014 [Citado 17 de marzo de 2020];16(2):15. Disponible en: <https://biotecnia.unison.mx/index.php/biotecnia/article/view/40> DOI: [10.18633/bt.v16i2.40](https://doi.org/10.18633/bt.v16i2.40) [Biblat](#) [Redib](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
29. La Hora. Jipijapa no supera falta de agua potable [Internet]. 2008 [Citado 12 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://lahora.com.ec/noticia/760107/home>
30. Reporteros & Comunicadores. ReporCom. Jipijapa recibe el nuevo año 2018 con falta de agua [Internet]. 2017 [Citado 12 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://reporcom.com.ec/index.php/jipijapa/524-jipijapa-recibe-el-nuevo-ano-2018-con-falta-de-agua>
31. Manabí Noticias. Moradores de Jipijapa cerraron vía en protesta por la falta de agua potable [Internet]. 2018 [Citado 12 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://manabinoticias.com/protesta-jipijapa-por-falta-de-agua/>
32. Gallego-Jaramillo L, Heredia-Martinéz H, Salazar-Hernández J, Hernández-Muñoz T, Naranjo-García M, Suárez-Hurtado B. Identificación de parásitos intestinales en agua de pozos profundos de cuatro municipios. Estado Aragua, Venezuela 2011-2012. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2014 [Citado 12 de mayo de 2020];66(2):164-73. Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=55020> [SciELO](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
33. Guillen A, González M, Gallego L, Suárez B, Luz Heredia H, Hernández T, et al. Presencia de protozoarios intestinales en agua de consumo en la comunidad 18 de Mayo. Estado Aragua-Venezuela, 2011. Boletín Malarial y Salud Ambient [Internet]. 2013 [Citado 12 de mayo de 2020];53(1):29-36. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-46482013000100004](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482013000100004) [SciELO](#) [Lilacs](#) [Scinapse](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
34. Pérez-Cordón G, Rosales MJ, Valdez RA, Vargas-Vásquez F, Cordova O. Detección de parásitos intestinales en agua y alimentos de Trujillo, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2008 [Citado 12 de mayo de 2020];25(1):144-8. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1239> DOI: [10.17843/rpmesp.2008.251.1239](https://doi.org/10.17843/rpmesp.2008.251.1239) [SciELO](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
35. Visser LG, Verweij JJ, Van Esbroeck M, Edeling WM, Clerinx J, Polderman AM. Diagnostic methods for differentiation of *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* in carriers: Performance and clinical implications in a non-endemic setting. Int J Med Microbiol [Internet]. 2006 [Citado 24 de febrero de 2020];296(6):397-403. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438422106001214> DOI: [10.1016/j.ijmm.2006.03.001](https://doi.org/10.1016/j.ijmm.2006.03.001) PMID [16753339](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16753339/) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
36. Heredia RD, Fonseca JA, López MC. *Entamoeba moshkovskii* perspectives of a new agent to be considered in the diagnosis of amebiasis. Acta Trop [Internet]. 2012 [Citado 24 de febrero de 2020];123(3):139-45. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001706X12002227> DOI: [10.1016/j.actatropica.2012.05.012](https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2012.05.012) PMID [22664420](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22664420/) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
37. Hamzah Z, Petmitr S, Mungthin M, Leelayoova S, Chavallitshewinkoon-Petmitr P. Development of multiplex real-time polymerase chain reaction for detection of *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar*, and *Entamoeba moshkovskii* in clinical specimens. Am J Trop Med Hyg [Internet]. octubre de 2010 [Citado 3 de marzo de 2020];83(4):909-13. Disponible en: <http://www.ajtmh.org/docserver/fulltext/14761645/83/4/909.pdf?expires=1595180308&id=id&acname=guest&checksum=FA85F1778A66F8C4BA25E1B41CF1B13D> DOI: [10.4269/ajtmh.2010.10-0050](https://doi.org/10.4269/ajtmh.2010.10-0050) PMID [20889890](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20889890/) PMCID [PMC2946767](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC2946767/) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
38. Juárez MM, Rajala VB. Parasitosis intestinales en Argentina: principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. Rev Argent Microbiol [Internet]. 2013 [Citado 3 de marzo de 2020];45(3):191-204. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0325754113700245> DOI: [10.1016/S0325-7541\(13\)70024-5](https://doi.org/10.1016/S0325-7541(13)70024-5) PMID [24165144](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24165144/) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
39. Méndez Bustelo MA, Muiño Joga M do, Garabal Sánchez S, Ben López E, Llovo Taboada J. *Blastocystis hominis*, un gran desconocido. Pediatría Atención Primaria [Internet]. 2015 [Citado 13 de marzo de 2020];17(65):e39-44. Disponible en: <https://pap.es/articulo/12115/blastocystis-hominis-un-gran-desconocido> [SciELO](#) [Redalyc](#) [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
40. Cañete V, Rodríguez J. Infección por *Blastocystis* sp: revisión de la literatura. Rev Médica Electrónica [Internet]. 2012 [Citado 13 de marzo de 2020];34(5):556-65. Disponible en: <https://www.mediagraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=38464> [SciELO](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
41. Nawaz Z, Rasool M, Siddique A, Zahoor MA, Naz A, Ali S, et al. Frequency and Molecular Detection of *Giardia intestinalis* in Children Attending Pediatrics of Punjab, Pakistan. Jundishapur J Microbiol. 1 de marzo de 2020 [Citado 12 de mayo de 2020];13(1):e97080. [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
42. Chanu N, Singh T, Dutta S. Detection and genetic characterization of *Giardia intestinalis* in children with gastrointestinal symptoms by PCR RFLP in Sikkim, India. J Nat Sci Biol Med [Internet]. 1 de julio de 2018 [Citado 11 de mayo de 2020];9(2):193-6. Disponible en: <http://www.jnsbm.org/article.asp?issn=0976-9668> DOI: [10.4103/jnsbm.JNSBM.219.17](https://doi.org/10.4103/jnsbm.JNSBM.219.17) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
43. Ipanaque J, Claveri I, Tarrillo R, Silva H. Parasitosis intestinal en niños atendidos en un establecimiento de salud rural de Cajamarca, Perú. Rev Exp en Med del Hosp Reg Lambayeque [Internet]. 2018 [Citado 12 de mayo de 2020];4(1):15-8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6559307> [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
44. Coronel Rodríguez C, González Soria MD, Ruiz-Pérez de Pipaón M, Begara de la Fuente M, Aznar Martín J, Ramos Calero E, et al. Estudio epidemiológico de parásitos en niños de Sevilla. Rev Española Pediatría [Internet]. 2017 [Citado 12 de mayo de 2020];73:225-32. Disponible en: <http://www.seinap.es/wp-content/uploads/2018/03/REP-73-4.pdf> [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)

45. Chacón de Álvarez N, Jiménez J. Giardiasis como causa de diarrea en el viajero. *Antibióticos e Infección*. 2010. [Citado el 12 de mayo de 2020];16(1-4):15-24. Disponible en: <http://saber.ucv.ve/bitstream/123456789/972/1/GIARDIASIS%20COMO%20CAUSA%20DE%20DIARREA%20EN%20EL%20VIAJERO.pdf> [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
46. Marcos L, Maco V, Terashima A, Samalvides F, Miranda E, Gotuzzo E. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandia, Departamento de Puno, Perú. *Parasitol Latinoam* [Internet]. 2003 [Citado 12 de mayo de 2020];58(1-2):35-40. Disponible en: <https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/69196> DOI: [10.4067/s0717-77122003000100006](https://doi.org/10.4067/s0717-77122003000100006) [SciELO](#) [Lilacs](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
47. Mati VLT, Pinto JH, de Melo AL. Survey of intestinal parasites in urban and rural areas of Itambé do Mato Dentro, Minas Gerais, Brazil. *Rev Patol Trop / J Trop Pathol* [Internet]. 14 de abril de 2011 [Citado 12 de mayo de 2020];40(1):92-100. Disponible en: <https://www.revistas.ufg.br/iptsp/article/view/13922> DOI: [10.5216/rpt.v40i1.13922](https://doi.org/10.5216/rpt.v40i1.13922) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
48. Zonta ML, Navone GT, Oyhenart EE. Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen, Buenos Aires, Argentina. *Parasitol Latinoam* [Internet]. 2007 [Citado 16 de marzo de 2020];62(1-2):54-60. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-77122007000100009&script=sci\\_arttext&lng=p](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-77122007000100009&script=sci_arttext&lng=p) DOI: [10.4067/S0717-77122007000100009](https://doi.org/10.4067/S0717-77122007000100009) [SciELO](#) [Google Académico](#) [Microsoft 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](mailto:chiquimurillo@hotmail.com)

Castro-Ponce Katherine. <https://orcid.org/0000-0003-4666-514X>. Licenciada en Laboratorio Clínico. Profesional de ejercicio libre. Jipijapa-Manabí. Ecuador. E-mail: [michell-95@hotmail.com](mailto:michell-95@hotmail.com)

Rivero de Rodríguez Zuley C. <https://orcid.org/0000-0001-8658-7751>. Universidad Técnica de Manabí. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico. Departamento de Ciencias Biológicas. Cátedra Parasitología 1. Portoviejo, Manabí. Ecuador. E-mail: [zulbeyrivero@gmail.com](mailto:zulbeyrivero@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. Departamento de Ciencias Biológicas. Cátedra Parasitología 2. Portoviejo, Manabí. Ecuador. Dirección postal: Av. Urbina y Che Guevara. Teléfono: +593-5-2632677, +593-990863951. E-mail: [angelitab60@gmail.com](mailto:angelitab60@gmail.com)

**Contribución de los Autores:**

**MZAM:** validación, análisis formal, investigación, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición. **CPK:** metodología, investigación, validación, análisis formal. **RRZC:** metodología, análisis formal, investigación, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición. **BMA:** conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, recursos, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición.