

Artículo Original

Parasitología

Kasmera 47(1):44-49, Enero-Junio, 2019  
ISSN 00755222 E-ISSN 2477-9628

KASMERERA

## Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador

*Prevalence of intestinal parasites in children of Paján Canton, Ecuador*

Durán-Pincay Yelisa<sup>1</sup>, Rivero-Rodríguez Zulbey<sup>2</sup>, Bracho-Mora Angela<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Carrera de Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador. <sup>2</sup> Carrera de Laboratorio Clínico, Universidad Técnica de Manabí, Porto Viejo, Ecuador. <sup>3</sup> Escuela de Bioanálisis, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

### Resumen

Las parasitosis intestinales representan uno de los problemas más importantes de salud pública que afecta principalmente a países en vías de desarrollo. El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de parasitosis intestinales en escolares del cantón Paján, Ecuador. Se analizaron 351 muestras de heces con solución salina fisiológica y lugol de niños en edades comprendidas entre 5 y 9 años de uno u otro sexo. Se determinó una prevalencia general de parasitados de 45,30% (159/351) prevaleciendo los monoparasitados sobre los poliparasitados (91,82% / 8,18%). Las principales especies encontradas fueron los protozoarios Complejo *Entamoeba* 26,50% (93 casos) *E. coli* (6,55%) y *G. lamblia* (6,27%) y de los helmintos *A. lumbricoides* (1,14%) y *E. vermicularis* (0,57%). Se concluye que los niños en edad escolar del cantón Paján tienen una mediana prevalencia de parasitados por lo que existen condiciones permisivas para la transmisión de enteroparásitos; lo que es necesario hacer seguimiento a las medidas preventivas y de tratamiento de las parasitosis.

**Palabras clave:** parasitosis intestinales, niños, prevalencia, Ecuador

### Abstract

Intestinal parasites are one of the most important health problems that are mainly used in developing countries. The objective of this work was to determine the prevalence of intestinal parasitosis in the schools of the Paján canton, Ecuador. We analyzed 351 stool samples with physiological saline solution and lugol from children between the ages of 5 and 9 years of either sex. A general prevalence of parasites of 45.30% (159/351) was determined, prevailing monoparasites over polyparasites (91.82% / 8.18%). The main characteristics of the species were the protozoa *Entamoeba* Complex 26.50% (93 cases) *E. coli* (6.55%) and *G. lamblia* (6.27%) and the helminths *A. lumbricoides* (1.14%) and *E. vermicularis* (0.57%). It is concluded that children in the school age of Paján canton have a prevalence of parasites for permissive conditions for the transmission of enteroparasites; that is necessary to follow up on preventive measures and treatment of parasitosis.

**Keywords:** intestinal diseases, children, prevalence, Ecuador

**Recibido:** 12/10/2018

**Aceptado:** 04/02/2019

**Publicación en línea:** 28/02/2019

**Como Citar:** Durán-Pincay Y, Rivero-Rodríguez Z, Bracho-Mora A. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador. *Kasmera*. 2019;47(1):44-49.

**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.

©2019. 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 constituyen un grupo de enfermedades con una alta prevalencia, las cuales comprometen al individuo, a la familia y a la comunidad. Desde el punto de vista epidemiológico, la contaminación fecal del suelo, el deficiente saneamiento ambiental y la mala higiene personal son, sin duda, los factores más determinantes que condicionan estas enfermedades; es decir, no sólo las carencias económicas, sino las culturales, afectan al individuo en su salud principalmente en los niños (1-4).

Los parásitos intestinales están ampliamente diseminados alrededor del mundo, describiéndose elevadas tasas de prevalencia en países tropicales y subtropicales, donde se reúnen las características geográficas y climatológicas que contribuyen a las necesidades biológicas de geohelminos y protozoarios, permitiendo la diseminación de las parasitosis que originan, algunas veces de manera simultánea (2-4).

Se consideran un problema de salud pública que afecta a individuos de todas las edades y sexos, pero se presenta sobre todo en los primeros años de vida, ya que en este grupo de población aún no se han adquirido los hábitos higiénicos necesarios para prevenirlas y no se ha desarrollado inmunidad frente a diferentes tipos de parásitos. Estas infecciones se producen en el hombre cuando sus hábitos y costumbres se interrelacionan con los ciclos de vida de los helmintos y protozoarios, agentes causales de las mismas (5).

Existen factores condicionantes que favorecen el contacto entre las especies parasitarias y los individuos; entre éstos se encuentran la falta de saneamiento ambiental básico por la indebida disposición de excretas y basuras, falta de agua potable y los hábitos higiénicos deficientes en el manejo de alimentos; para los parásitos, esto es importante para aquellas especies cuya vía de transmisión es la fecal-oral a través de la ingestión de sus formas infectantes. Por otro lado, existen algunas parasitosis en donde las costumbres y hábitos, como la falta de uso de calzado y el contacto frecuente con la tierra a través del trabajo y juego son importantes vías para la transmisión de otras enteroparasitosis, cuya puerta de entrada al organismo humano es la piel. Todo ello se ve favorecido por el bajo nivel socioeconómico y educativo presente en algunas comunidades (6).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (7) un estimado de 3.500 millones de habitantes alrededor del mundo se ven afectados por parasitosis y, aproximadamente, 450 millones están enfermos a consecuencia de estas afecciones, correspondiendo la mayor proporción a la población infantil. Así mismo, la OMS en su portal afirma que, a nivel mundial, aproximadamente 65.000 muertes anuales pueden ser atribuidas a infecciones helmínticas, causadas en

particular por anquilostomideos antroponóticos, y unas 60.000 muertes se deben a *Ascaris lumbricoides*; igualmente asevera que *Entamoeba histolytica* es el agente causal de enfermedad en unos 48 millones de personas, de las cuales mueren alrededor de 70.000 anualmente (8).

A nivel internacional se han realizado diversos estudios sobre prevalencia intestinal en escolares donde se manejan tasas de prevalencia que varían entre el 40 y 90% (9-15) lo que sugiere que esta población está altamente susceptible a contraer estas infecciones que pueden transcurrir asintomáticas durante largo tiempo y luego pueden provocar cuadros digestivos; trayendo como consecuencias la modificación de la condición nutricional afectando los grupos con mayor déficit nutricional por lo cual llevan a efectos negativos en la nutrición en el desarrollo motor y cognoscitivo y la aparición de anemia (16-18).

Considerando los estudios que demuestran la persistencia de los parásitos intestinales en la población escolar, es trascendente realizar estudios epidemiológicos en estos grupos poblacionales. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de parásitos intestinales en escolares del cantón Paján de Ecuador y así ayudar a la casuística de nuestro país.

## Métodos

Estudio de carácter observacional, descriptivo y tipo transversal, realizado entre mayo y julio del 2018 en diferentes unidades educativas de las parroquias del Cantón Paján, Ecuador. Las muestras se obtuvieron de forma no probabilística, considerando a niños entre el rango de edades de 5 a 9 años, de uno u otro sexo; distribuidas de la siguiente forma: 67 Paján, 95 Campozano, 75 Cascol, 48 Guale y 66 Lascano, obteniendo una muestra total de 351 niños.

Para la realización de esta investigación se enviaron comunicados a las autoridades respectivas y el consentimiento informado a los padres y/o representantes consultándole edad y sexo de sus representados para dar autorización de participar en el estudio;

Una vez firmado el consentimiento informado se recolectaron las muestras y fueron llevadas para el Laboratorio de Parasitología de la carrera Laboratorio Clínico de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, para su procesamiento; donde se les realizó el examen de heces directo con SSF al 0,85% y coloración temporal de lugol (19); en caso de la aparición de trofozoítos de amibas se disponía de azul de metileno amortiguado. La información obtenida se registró en hojas de Excel para posteriormente tabularse y realizar tablas presentándose los resultados en porcentajes y se le aplicaron pruebas de significancia estadística ( $\chi^2$ ) a las variables sexo y presencia de helmintos, sexo y presencia de protozoarios, parasitados y no, frecuencia de mono y poliparasitados;

se determinó un nivel de significación estadística de 95% ( $p < 0,05$ ) en el paquete estadístico SPSS versión 17.0 para Windows.

## Resultados

De los 351 individuos estudiados, 183 niños correspondieron al sexo masculino (52,14%) y 168 al sexo femenino (47,85%). La edad de los niños incluyó desde los 5 a 9 años, siendo la edad media de  $8 \pm 1,32$  años. La prevalencia general de enteroparásitos fue de 45,30% (159/351) prevaleciendo los monoparasitados sobre los poliparasitados, 91,82% y 8,18% respectivamente (Tabla 1).

**Tabla 1.** Prevalencia de parasitados y no parasitados según grupo sexo, cantón Paján, Ecuador

Género	n	Parasitados		No Parasitados	
		n	%	n	%
Femenino	168	83	52,20	85	44,27
Masculino	183	76	47,80	107	55,73
Total	351	159	100,00	192	100,00

$$\chi^2 = 0,139$$

En la Tabla 2, se observa la prevalencia de parasitados y no parasitados según la edad, donde se evidencia que los niños de 9 años fueron los más parasitados; mientras que los no parasitados predominaron en los de 8 años.

**Tabla 2.** Prevalencia de parasitados y no parasitados según grupo etario, cantón Paján, Ecuador

Edad	n	Parasitados		No Parasitados	
		n	%	n	%
5 años	33	14	8,81	19	9,90
6 años	55	27	16,98	28	14,58
7 años	57	28	17,61	29	15,10
8 años	98	38	23,90	60	31,25
9 años	108	52	32,70	56	29,17
Total	351	159	100,00	192	100,00

Hubo un importante predominio de protozoos, siendo el agente causal más frecuente Complejo *Entamoeba* (26,50%), seguido por *E. coli* (6,55%) y *G. lamblia* (6,27%) y dentro de los helmintos se encontraron *A. lumbricoides* (1,14%) y *E. vermicularis* (0,57%) (Tabla 3).

Aplicando el análisis estadístico (mediante pruebas de Chi-cuadrado) no se encontró diferencia significativa entre las variables sexo y helmintos ( $p=0,275$ ) así como sexo y protozoarios ( $p=0,296$ ); sexo y parasitados y no parasitados ( $p=0,139$ ); frecuencia de mono y poliparasitados ( $p>0,05$ ).

## Discusión

Las parasitosis intestinales como problema de salud pública representan actualmente una patología mundial que afecta generalmente a la población infantil de cualquier grupo social, especialmente aquellos que viven en precarias condiciones higiénicas, ambientales y de bajo nivel socioeconómico que, aunque no reviste mortalidad, incide en el desarrollo del individuo (13).

**Tabla 3.** Especies parasitarias encontradas en escolares del cantón Paján, Ecuador

	Especie Parasitaria	n	%
Helmintos*	<i>A. lumbricoides</i>	4	1,14
	<i>E. vermicularis</i>	2	0,57
	<i>T. trichiura</i>	0	0,00
	Ancylostomideos	0	0,00
	<i>S. stercoralis</i>	0	0,00
	<i>H. nana</i>	0	0,00
Cromista	<i>Blastocystis sp.</i>	1	0,28
	Complejo <i>Entamoeba</i>	93	26,50
Protozoarios**	<i>E. coli</i>	23	6,55
	<i>G. lamblia</i>	22	6,27
	<i>P. hominis</i>	19	5,41
	<i>E. nana</i>	7	1,99
	<i>I. bustschlii</i>	1	0,28
	<i>Ch. mesnili</i>	1	0,28

$$*p=0,275 \quad **p=0,296$$

En esta investigación se encontró una prevalencia de 45,30% contrastado con otros reportes este resultado es más bajo que el encontrado por la mayoría de los investigadores a nivel internacional Mejía y cols. (14), Núñez y cols. (15) y Morales (20) que encontraron prevalencias de 79%, 87,5% y 90,6% respectivamente, pero mayor al reportado por Solano y cols. quienes reportan un 24,1% (21). En el Ecuador son escasas las publicaciones acerca de este tema, sin embargo, existen diversas tesis de grado (datos no publicados) donde hacen mención de factores de riesgo (tratamiento de agua de consumo, lugar donde defecan, hábitos higiénicos, presencia de animales domésticos, entre otros) y repercusión de la presencia de parasitosis intestinal (22-25).

A pesar de existir un número ligeramente superior de parasitados en el sexo femenino, no se determinó diferencia significativa de las parasitosis por sexo; algunas investigaciones afirman que las niñas parasitadas predominan sobre los niños; considerando que este género tiene mayores factores de riesgo (14,20,26,27). 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 que no se detectó diferencia significativa entre los géneros estudiados (13,15,21,28-32).

Al determinar el número de especies parasitarias por individuo, predominó el monoparasitismo sobre el poliparasitismo. Es probable que los niños se encuentren en un entorno poco contaminado, por lo que tienen poco riesgo de infectarse continuamente por diversas especies de parásitos, de allí el bajo porcentaje de poliparasitados. Estos resultados coinciden con los estudios realizados por Jiménez et al. (33), Solano et al. (34) y Ávila-Rodríguez (35), sin embargo, difieren de las publicaciones de Acuroero (28), Morales (20) y Rodríguez (12), en las cuales se encontró una mayor cantidad de poliparasitados.

El grupo etario más afectado fue el de 9 años con un 32,70% que al ser comparado con otros estudios tanto en niños (1.8,13,28) como en población general (3.15,31) se observa que esta es la edad que es más afectada probablemente porque es la etapa en la que ya hay cierta independencia del niño y menor control por parte de los padres sobre las medidas higiénicas generales, por estar alejados del hogar; también el contacto con un mayor número de personas y la mayor exposición a factores de riesgo. No se observó evidencia de diferencia significativa a diferencia del estudio reportado por Fuentes y cols. (13) donde demostró estadísticamente significativa la diferencia con los otros grupos de edad.

Se demostró mayor presencia de protozoos frente a helmintos igual que en otros estudios realizados (9,12,13,14,21,27) lo cual podría deberse a la facilidad de transmisión de estos parásitos, cuya vía es fecal-oral (14), a través de la ingesta de agua y alimentos contaminados (20). Así mismo, la baja prevalencia de helmintos estaría relacionado con las condiciones climáticas, el tipo de suelo, humedad los cuales son factores que son indispensables para el desarrollo de los geohelmintos, y porque la transmisión, a diferencia de los protozoarios, no se realiza por el consumo de agua (14).

Complejo *Entamoeba* fue la especie parasitaria encontrada en primer lugar con un 26,50% resultado muy similar al reportado por Rivero y cols. (26) en su estudio realizado en población infantil. En otras latitudes también se han encontrado valores altos del complejo; Hooshyar et al. (34), refieren una prevalencia de 1 a 30% de *E. histolytica/dispar* en diferentes partes de Irán. Aunque existen reportes (9,12) donde manejan porcentajes mayores al acá encontrado. Por otro lado, estudios donde se detectó un solo caso de esta especie (Monagas paraguay zr) hasta ausencia del mismo (14,20).

*Entamoeba coli* fue la segunda especie parasitaria hallada en el estudio con mayor porcentaje 6,55%. Este protozoo comensal está presente en climas cálidos y húmedos, también sirve como un indicador fecal del agua y de deficiencias en los sistemas de alcantarillados. Se le ha encontrado también en las heces de algunos animales que son portadores (20). Por su parte *G. lamblia* ocupó el tercer lugar con un 6,27% su prevalencia es baja en relación a otros estudios realizados (10,12,15) predominante en los niños, sin embargo, no deja de ser importante este hallazgo ya que los escolares que lo poseen se constituyen en portadores del parásito facilitando su diseminación. Este patógeno tapiza el intestino delgado interfiriendo con la absorción de nutrientes y vitaminas, y es causa de desnutrición en los niños, diarreas crónicas y dolor abdominal (14).

*Iodamoeba butschlii*, *Endolimax nana* y *Chilomastix mesnili* son parásitos comensales que también fueron hallados, pero en menor proporción. Estos protozoos también están presentes cuando las condiciones

sanitarias son inadecuadas y hay una deficiente política en salud (20).

*Blastocystis* sp. a diferencia de la mayoría de las investigaciones realizadas de parasitosis intestinales (1.4,10,14,20,21,27,31) no se encontró ocupando los primeros lugares lo que pudiera explicarse a las diferencias epidemiológicas propias de la región.

*Ascaris lumbricoides* fue el helminto más prevalente con un 1,14%, a pesar que su valor fue bajo al compararlo con los estudios realizados por Brito et al. (15), en un estudio realizado en Venezuela, así como con los obtenidos en otras latitudes por Rodríguez (12), y Díaz et al. (10) con frecuencia de 4% y 2,9% respectivamente. Éste nematodo es altamente prevalente en edad escolar debido a su ciclo evolutivo y las prácticas de juegos con la tierra por los niños en estas edades, sin embargo, para el momento de la toma de muestra se había realizado una jornada de desparasitación por parte del gobierno por lo que enmascara las verdaderas prevalencias de estos agentes parasitarios.

En segundo lugar, se encontró *Enterobius vermicularis* con dos casos; los cuales se encontraron de manera fortuita ya que no se utilizaron técnicas específicas para su diagnóstico. Su presencia se debe al ciclo directo de transmisión de persona a persona que posee, inclusive se puede transmitir por inhalación de sus huevos que permanecen por un tiempo prolongado en el ambiente, dispersándose con el polvo; las condiciones de hacinamiento en las que viven los niños sumado a los malos hábitos de higiene como una ausencia o lavado incorrecto de manos favorecerían el mayor contagio de este parásito (14).

Es importante mencionar que una de las diferencias de los resultados encontrados en la presente investigación con otros estudios citados podría darse por el método para análisis coproparasitológico ya que, sólo se usó directo con solución salina y lugol sin aplicación de métodos de concentración alguno, pero esto es explicable debido a que en la región no se incluye dentro del procesamiento de las muestras fecales estas técnicas.

Las enfermedades infecciosas desatendidas son un conjunto de infecciones (muchas de ellas parasitarias), causadas por microorganismos patógenos que afectan poblaciones que viven en condiciones socioeconómicas de pobreza y que tienen problemas de acceso a los servicios de salud. La mediana frecuencia de parasitosis hallada en este trabajo, refleja una predisposición a las enteroparasitosis, probablemente debidas a una adecuada higiene ambiental y condiciones socioeconómicas en la población estudiada o a que el momento del estudio se había aplicado tratamiento antiparasitario lo que redujo la cantidad de especies parasitarias; por lo que se sugiere repetir el estudio luego de un tiempo acorde que haya pasado el efecto del

antiparasitario, así como también aplicar técnicas de concentración para determinar la verdadera prevalencia de los niños en edad escolar del Cantón Paján.

## Conflicto de Intereses


Los autores declaran no presentar conflictos de intereses.

## Referencias Bibliográficas


- Díaz A I, Rivero R Z, Bracho M A, Castellanos S M, Acurero E, Calchi L M, et al. [Prevalence of intestinal parasites in children of Yukpa Ethnia in Toromo, Zulia State, Venezuela]. *Rev Med Chil.* 2006;134(1):72-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16532165>
- Soriano S V., Barbieri LM, Pierángeli NB, Giayetto AL, Manacorda AM, Castronovo E, et al. Intestinal parasites and the environment: Frequency of intestinal parasites in children of Neuquén, Patagonia, Argentina. *Rev Latinoam Microbiol.* 2001;43(2):96-101. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17061494>
- Maldonado A, Rivero-Rodríguez Z, Chourio-Lozano G, Díaz A I, Calchi-La Corte M, Acurero E, et al. Prevalencia de enteroparásitos y factores ambientales asociados en dos comunidades indígenas del estado Zulia. *Kasmera.* 2008;36(1):53-66. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-52222008000100007](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222008000100007)
- Botero D, Restrepo M. *Parasitosis humanas.* 2012. 5th ed. Medellín: Fondo Editorial CIB.
- Medina CAF, Mellado PMJ, García HM, Piñeiro PR, Martín FP. Parasitosis intestinales. En: Asociación Española de Infectología Pediátrica. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos.* 3ra edición. España. Editorial Ergon. 2011, pp 77-88. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis\\_0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf)
- Organización Mundial de la Salud (OMS). *Parasites Intestinal, Burdens and Trends.* (acceso 11-10-2018). Disponible en: <https://apps.who.int/ctd/intpara/burdens.htm>
- Castillo B, Iribar M, Segura R, Salvador M. Prevalencia de Parasitismo Intestinal en la Población Infantil Perteneciente al Policlínico "4 de Agosto" de Guantánamo. *Medisan.* 2002;6(1):46-52. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol6\\_1\\_02/san08102.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol6_1_02/san08102.pdf)
- Lemus D, Maniscalchi M, Kiriakos D, Pacheco F, Aponte C, Villarroel O, et al. Enteroparasitosis en niños menores de 12 años del estado Anzoátegui, Venezuela. *Rev Soc Venez Microbiol.* 2012;32(2):139-47. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-25562012000200012](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562012000200012)
- Aguilar Duran M, Martínez López Y, Salvador Moysén J, Pérez Álamos AR. Prevalencia de parasitosis intestinal y perfil de riesgo en una población infantil asintomática de la ciudad de Durango, México. *PACAL MEDLAB.* 2012;5(December):24-9. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=92253&id\\_seccion=5268&id\\_ejemplar=9048&id\\_revista=242](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=92253&id_seccion=5268&id_ejemplar=9048&id_revista=242)
- 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. *Mem Inst Investig Cienc Salud.* 2018;16(1):26-32. Disponible en: <http://revistascientificas.una.py/index.php/RIC/article/download/1328/1197>
- Rodríguez Ulloa C, Rivera Jacinto M, Cabanillas Vásquez Q, Pérez Huancara M, Blanco Burga H, Gabriel Gonzales J, et al. Prevalencia y factores de riesgo asociados a parasitosis intestinal en escolares del distrito de Los Baños del Inca, Perú. *UCV-Sci.* 2011;3(2):181-6. Disponible en: [http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S2077-172X2011000200007&script=sci\\_arttext](http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S2077-172X2011000200007&script=sci_arttext)
- Rodríguez-Sáenz AY. Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá -Boyacá. *Rev Univ salud.* 2015;17(1):112-20. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v17n1/v17n1a10.pdf>
- 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.* 2011;39(1):31-42. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-52222011000100005](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222011000100005)
- Mejía-Delgado E, Zárate-Arce M, Ayala-Ravelo M, Chavez-Uceda T, Horna-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.* 2018;13(2):80-91. Disponible en: <http://revistas.unitr.u.edu.pe/index.php/RMT/article/view/1947>
- 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 Cienc Médica.* 2017;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)
- Galvão FC, Gileno M da C, Malta MO, Vicenti V, Anibal F de F. Anemia in patients with intestinal parasitic infection. *Rev Ibero-Latinoam Parasitol.* 2011;70(2):206-11. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/7da2/37e17db3092d68313234df6a6f1934cbbcf9.pdf>
- Tabares LF, González L. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores de 12 años, hábitos higiénicos, características de las viviendas y presencia de bacterias en el agua. *Iatreia.* 2008;21(3):253-9. Disponible en: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-54249159323&partnerID=tZOtx3y1%5Cnhttp://www.scielo.org.co/pdf/iat/v21n3/v21n3a04.pdf>
- Fernández J, Reyes P, López C, Moncada L, Díaz M. Factores asociados a la infección por geohelminths en escolares y preescolares en la Virgen, Cundinamarca. *Rev Médica Sanitas.* 2010;13(4):48-52. Disponible en: [http://www.unisanitas.edu.co/Revista/20/48INFECCIONES1\\_merGED.pdf](http://www.unisanitas.edu.co/Revista/20/48INFECCIONES1_merGED.pdf)
- Melvin D, Brooke M. *Métodos de Laboratorio para el Diagnóstico de Parasitosis Intestinales.* 1ª Edición. México- D.F. Mexico. Editorial Interamericana; 1971. 198 p.
- Morales Del Pino J. Parasitosis intestinal en preescolares y escolares atendidos en el centro médico. *Horiz Med.* 2016;16(3):35-42. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2016000300006](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000300006)
- Solano M, Montero A, León D, Santamaría C, Mora A, Reyes 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.* 2018;60(2):19-29. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022018000200019&lang=pt](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022018000200019&lang=pt)

22. Mojarrango MJ. 2018. Repercusión de parasitosis en el estado nutricional de pre escolares que acuden al centro de salud la T de Quinindé. Esmeraldas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador [Disertación Grado Licenciada en Enfermería], 42 p. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1635>
23. Pianchiche N. 2018. Factores De Riesgo Que Influyen En La Parasitosis Intestinal En Niños Menores De 10 Años En La Comunidad Santa María Del Cayapa. Esmeraldas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador [Disertación Grado Licenciada en Enfermería], 35 p. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1631>
24. Enríquez C. 2014. Hábitos higiénicos y parasitosis intestinal en los estudiantes de la escuela Higinio Malavé. Cantón Guayaquil. Provincia Guayas. Período 2013. Guaranda. Universidad Estatal de Bolívar [Disertación Grado Especialista en Atención Primaria de la Salud], 109 p. Disponible en <http://www.bibliotecasdeecuador.com/Record/oai:localhost:123456789-195>
25. Carrión-Dávila TG, Castillo-Zhingre, MC. 2014. Parasitosis Intestinal Y Su Relación Con Las Condiciones Higiénico Sanitarias En Niños De 5 A 12 Años Del Barrio El Prado Del Cantón Loja. Loja. Universidad Nacional de Loja [Disertación Grado Licenciada en Laboratorio Clínico], 65 p. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/13572>
26. 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*. 2016;28(1):30-9. Disponible en: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/4277/427746276005/html/inde x.html>
27. Cardozo G, Samudio M, Cardozo G, Samudio M. Factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis en escolares paraguayos. *Pediatría (Asunción)*. 2017;44(2):117-25. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1683-98032017000200117&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032017000200117&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
28. Acurero-Yamarte E, Suarez OD, Rivero-Rodríguez Z, Mora ÁB, La Corte MC, Terán R, et al. Enteroparásitos en niños de una comunidad indígena del municipio Machiques de Perijá, estado Zulia Venezuela. *Kasmera*. 2016;44(1):26-34. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-52222016000100005](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222016000100005)
29. Devera R, Cermeño Jr, Blanco Y, Bello Morales Mc, Guerra X, De Sousa M, et al. Prevalencia de blastocistosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del Estado Anzoátegui, Venezuela. *Parasitol Latinoam*. 2003;58(3-4):95-100. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-77122003000300001&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122003000300001&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
30. Rivero-Rodríguez Z, Chourio-Lozano G, Diaz I, Cheng R, Rucsón G. Enteroparásitos en Escolares de una Institución Pública del Municipio Maracaibo, Venezuela. *Invest Clin*. 2000;41(1):37-57. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10758698>
31. Calchi M, Rivero Z, Acurero E. Prevalencia de enteroparásitos en dos comunidades de Santa Rosa de Agua en Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela 2006. *Kasmera*. 2012;35(1):38-48. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0075-52222007000100005](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222007000100005)
32. Acosta M, Cazorla D, Garvett M. Enterobiasis en escolares de una población rural del Estado Falcón, Venezuela y su relación con el nivel socio-económico. *Invest Clin*. 2002;43(3):173-81. Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/investigacion/artic le/view/10269>
33. Jiménez J, Vergel K, Velásquez García-Sayán M, Vega F, Uscata R, Romero S, et al. Parasitosis en niños en edad escolar : relación con el grado de nutrición y aprendizaje. *Rev Horiz Med*. 2011;11(2):65-9. Disponible en: [http://usmp.edu.pe/medicina/horizonte/2011\\_II/Art1\\_Vol11\\_N2.pdf](http://usmp.edu.pe/medicina/horizonte/2011_II/Art1_Vol11_N2.pdf)
34. Solano L, Acuña I, Barón Ma, Morón De Salim A, Sánchez A. Influencia de las parasitosis intestinales y otros antecedentes infecciosos sobre el estado nutricional antropométrico de niños en situación de pobreza. *Parasitol Latinoam*. 2008.63(1-2-3-4):12-9. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-77122008000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122008000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
35. Ávila-Rodríguez EH, Ávila-Rodríguez A, Araujo-Contreras JM, Villarreal-Martínez A, Douglas T. Pediatría niños de la consulta ambulatoria de un hospital asistencial. *Rev Mex Pediatría*. 2007;74(1):1-3. Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=11683>
36. Hooshyar H, Rostamkhani P, Rezaian M. Molecular epidemiology of human intestinal amoebas in Iran. *Iran J Public Health*. 2012;41(9):10-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23193500>

**Autores:**

**Correspondencia:** Bracho/Mora Angela.  <https://orcid.org/0000-0001-5749-9568>. Dirección Postal: Final Av. 20 al lado de la Maternidad Castillo Plaza. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad del Zulia. E-mail [angelitab60@gmail.com](mailto:angelitab60@gmail.com)

Durán Pincay Yelisa. Carrea de Laboratorio Clínico. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa. Manabí. Ecuador. E-mail: [yelistefv@hotmail.com](mailto:yelistefv@hotmail.com)

Rivero-Rodríguez Zulbey.  <https://orcid.org/0000-0001-8658-7751> Universidad Técnica de Manabí, Porto Viejo. Manabí. Ecuador. E-mail: [zulbeyrivero@gmail.com](mailto:zulbeyrivero@gmail.com)

**Contribución de los Autores:**

**DPY** procesamiento de muestras y redacción del manuscrito; **RRZ** procesamiento de muestras y revisión del manuscrito y **BMA** redacción y revisión final del manuscrito.