

## Comunicación Breve

### Parasitología

Kasmera 48(2):e48231376, Julio-Diciembre, 2020

ISSN 0075-5222 E-ISSN 2477-9628

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3969558>



# Baja prevalencia de *Enterobius vermicularis* en niños de los “Centros infantiles del Buen Vivir” Cantón Jipijapa, Ecuador

*Low prevalence of Enterobius vermicularis in children of “Centros infantiles del Buen Vivir” Canton Jipijapa, Ecuador*

Murillo-Zavala Anita María <sup>1</sup>, Rivero de Rodríguez Zulbey C <sup>2</sup>, Ponce-Pincay Roberto Arnaldo <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Estatal del Sur de Manabí. Carrera de Laboratorio Clínico. Jipijapa-Manabí. Ecuador. <sup>2</sup>Universidad Técnica de Manabí. Carrera de Laboratorio Clínico. Portoviejo-Manabí. Ecuador. <sup>3</sup>Universidad Estatal del Sur de Manabí. Licenciado en Laboratorio Clínico.

### Resumen

*Enterobius vermicularis* es un helminto que afecta principalmente a niños. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de *E. vermicularis* en 70 preescolares de Jipijapa, Ecuador. Se identificó un solo niño con el helminto; esto puede atribuirse al tratamiento con Albendazol que los niños escolarizados reciben regularmente en el país.

**Palabras claves:** *Enterobius vermicularis*, albendazol, Ecuador

### Abstract

*Enterobius vermicularis*, is a helminth that mainly affects children. The objective of the study was to determine the prevalence of *E. vermicularis* in 70 preschoolers in Jipijapa, Ecuador. A single child was identified with the helminth; this can be attributed to the Albendazole treatment that school children receive regularly in the country.

**Keywords:** *Enterobius vermicularis*, albendazole, Ecuador

**Recibido:** 20-03-2020

**Aceptado:** 09-06-2020

**Publicado:** 03-08-2020

**Como Citar:** Murillo-Zavala AM, Rivero de Rodríguez Z, Ponce-Pincay RA. Baja prevalencia de *Enterobius vermicularis* en niños de los “Centros infantiles del Buen Vivir” Cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera*. 2020;48(2):e48231376. doi: 10.5281/zenodo.3969558

**Autor de Correspondencia:** Murillo-Zavala Anita María E-mail: [chiquimurillo@hotmail.com](mailto:chiquimurillo@hotmail.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

*Enterobius vermicularis* es un pequeño nemátode de color blanquecino, que mide entre 0,5cm (macho) y 1cm (hembra). Tiene un ciclo de vida simple y directo, donde después de la copula, los machos son eliminados con las heces y las hembras grávidas se desplazan a poner sus huevos en el área perianal. Posteriormente estos huevos se diseminan en la ropa interior, de cama, el suelo y/o el aire. Por diversos mecanismos de transmisión, los huevos son ingeridos por un hospedero humano, donde luego de la liberación de la larva en el estómago, esta migra hasta el ciego, desarrollándose en adultos (1). La infección se denomina Enterobiosis y comúnmente se presenta de forma asintomática, pero en ciertos casos la migración de los adultos hembras desencadena una reacción alérgica e inflamatoria local, agravada por infecciones secundarias o por lesiones traumáticas (prurito anal); siendo las manos el principal vehículo para las reinfecciones y en el caso de las niñas, los adultos hembras pueden migrar hacia los genitales y producir vaginitis o vulvovaginitis (2,3).

Debido a que *E. vermicularis* es un helminto cosmopolita que se encuentra distribuido desde las zonas árticas hasta las regiones tropicales, la Enterobiosis representa una de las helmintiasis humanas más comunes alrededor de todo el globo terráqueo, estimándose en 200 millones el número de personas infectadas; esto incluye a las naciones industrializadas, donde por ejemplo en algunas zonas de los Estados Unidos y el Oeste de Europa, se han registrado tasas de hasta 100% (3-6).

Se estima que entre el 20-30% de la población infantil en el mundo presenta Enterobiosis. La mayor afectación de los niños, especialmente en la edad preescolar, se debe a los hábitos higiénicos inadecuados (llevarse la mano a la boca sin lavarse, llevarse los juguetes y los lápices a la boca, el rascado de la región anal, la onicofagia, la geofagia) y la inmadurez del sistema inmunológico (5,7).

La relevancia epidemiológica de la presencia de huevos infectivos en el medio ambiente (polvo del hogar) es repetidamente enfatizado en fuentes secundarias de información, pero esta hipótesis ha sido difícil de confirmar con estudios. A temperatura ambiente, los huevos no son infectantes después de 5 días (5). En el trópico, también es más prevalente en el medio urbano; en las comunidades rurales se usa menos ropa y se vive, por lo regular, en campo abierto, bajo el sol, con elevadas temperaturas y baja humedad donde la supervivencia de los huevos y, por lo tanto, la transmisión de la enfermedad es más difícil (8).

Los Hogares de Cuidado Diario y/o guarderías constituyen hoy en día una necesidad básica que posibilita el acceso de la mujer al campo laboral; sin embargo, esta nueva realidad social, conlleva algunos riesgos, particularmente en lo referente a la transmisión, diseminación y persistencia de ciertos agentes infecciosos, especialmente *Giardia lamblia* y *E. vermicularis* (2) por el contacto social íntimo que se establece entre los niños de edad preescolar (5).

En Ecuador, la atención a la primera infancia se realiza en los Centros Infantiles el Buen Vivir (CIBV) desde 2007, atendiendo niños y niñas desde los 12 a 36 meses. Se les brinda educación, salud preventiva y alimentación saludable; además se lleva vigilancia epidemiológica (10,11).

Para determinar la prevalencia real de la Enterobiosis, se debe realizar el test de Graham, ya que, por estar los huevos en la región perianal/perineal, no son puestos en evidencia con el examen directo de las heces (2,7,9). La prevalencia de la Enterobiosis no es bien conocida en Ecuador, por lo que se realiza esta investigación en la población de alto riesgo.

## Métodos

**Tipo de investigación:** Se realizó un estudio transversal, descriptivo, prospectivo y observacional, para determinar la prevalencia de *E. vermicularis* en los infantes de 3 "Centros Infantiles del Buen Vivir" (CIBV: 8 de enero, San Judas Tadeo y Cristo del Consuelo) del Cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador.

**Población y muestra:** La población de estudio estuvo conformada por los infantes de todos los CIBV del Cantón Jipijapa en el año 2017. La muestra fue no probabilística (convencional) y se estudiaron 70 niños y niñas, solo se incluyeron niños que no hubiesen recibido tratamiento antiparasitario dos meses antes del muestreo.

**Metodología:** Se giró instrucciones a los padres y/o representantes sobre las recomendaciones previas para la toma de muestra del área perianal. Se aplicó la técnica de Graham para determinar la presencia o ausencia de *E. vermicularis* en los infantes (12). La toma de la muestra se realizó con la ayuda de los encargados de los Centros Infantiles de 8 a 10 de la mañana, obteniéndose una muestra del área perianal por niño. Estas láminas fueron revisadas por un Laboratorista Clínico experimentado en el laboratorio de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM)

**Análisis estadístico:** Una vez terminada la recolección de datos, estos se analizaron estadísticamente con la ayuda del programa Microsoft Excel.

**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 (13). Para la realización de esta investigación se solicitó permiso al Distrito de Educación 13D03, para poder ingresar a cada una de las escuelas.

## Resultados

Participaron en el estudio 31 niñas y 39 niños, con edades comprendidas entre 1 a 3 años. El test de Graham realizado a los 70 niños de los "Centros Infantiles Del Buen Vivir", reflejó el siguiente resultado, en el 98,6% (69) de los infantes no se observaron huevos de *E. vermicularis*; mientras que el 1,4% correspondiente a un niño de 3 años, presentó huevos de *E. vermicularis*.

## Discusión

Esta investigación evidenció una muy baja prevalencia de Enterobiosis en la población estudiada. La prevalencia de esta parasitosis varía entre los diferentes países del mundo, además de las diferencias epidemiológicas; depende en gran parte de la técnica empleada para su diagnóstico. Una revisión europea (9) reporta las siguientes cifras en niños, Noruega 18%, Suecia 28,5% y Estonia, 24,4%. En Venezuela, en el estado Bolívar, refieren 10,20% (2). En Argentina, la prevalencia varía según la región estudiada y va, desde un 13% en Salta hasta un 48,3% en La Pampa (14). En Perú, Rodríguez y col. (15), señalan 35,5% de prevalencia. En todos estos estudios las cifras mencionadas corresponden a población infantil, a quienes se realizó el test de Graham.

Existe poca información sobre las casuísticas de Enterobiosis a nivel nacional. Una investigación no publicada (8), realizada en niños de 6 a 10 años del Cantón Babahoyo, Los Ríos, señala una prevalencia del 27% al evaluar las muestras fecales por examen microscópico y técnica de Graham. Oña y col. (16) refieren 1,9% de prevalencia de *E. vermicularis*, determinado mediante examen microscópico de heces y Kato-Katz en escolares de Quito. Escobar (17) evaluó muestras de heces de niños de Ambato, detectando 5,8% de *E. vermicularis* mediante directo y técnica de Ritchie. A nivel regional, un estudio realizado en Portoviejo (Manabí) (18) para el diagnóstico

de geohelminthos mediante técnica de Kato-Katz, refiere una prevalencia de 3,31%, a pesar de que no se utilizaron métodos específicos para diagnóstico de Enterobiosis.

La baja prevalencia obtenida en este estudio se podría explicar, porque en Ecuador desde el año 1994, se lleva a cabo el Programa de Eliminación de Parasitosis Intestinal (PEPIN) (19,20), con el propósito de integrar la desparasitación a los programas nacionales de alimentación escolar; sus objetivos principales fueron controlar la transmisión de parásitos intestinales y mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la transmisión de estos. Aunque esta iniciativa buscaba disminuir las prevalencias de los geohelminthos, el medicamento a utilizar (Mebendazol o Albendazol) es igualmente efectivo contra *E. vermicularis*. Dicho programa es llevado a cabo por los centros de salud de cada cantón quienes, a principio del año escolar, entregan 3 a 4 dosis de Albendazol (400mg) por niño, en cada unidad educativa. Actualmente, se llevan medicamentos a las escuelas en dos fechas, abril y noviembre de cada año; se aplica una única dosis de Metronidazol y Albendazol en suspensión, de acuerdo a peso y edad del niño.

En conclusión, se determinó una baja prevalencia (1,4%) de *E. vermicularis* en los infantes de los tres Centros Infantiles del Buen Vivir del Cantón Jipijapa, Ecuador. Se sugiere realizar estudios en CIBV de otras regiones del país, para identificar la real frecuencia de esta parasitosis.

### Conflicto de Relaciones y Actividades

Los autores declaran no presentar conflictos de relaciones y actividades.

### Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para la ejecución del estudio.

### Referencias Bibliográficas

1. Werner Louis AB. Parasitología humana. México DF: McGraw-Hill; 2013. 800 p.
2. Conde-Sangenis L. Enterobiosis. En: Tavares W, Carneiro-Marinho LA, Faudrín Flores PH, Larios Aznar P, Lazo de la Vega Sánchez M, editores. Diagnóstico y tratamiento en infectología y parasitología. México DF: Editorial El Manual Moderno; 2009.
3. Beltrán M, Hara T, Tello R. Evaluación de los métodos de Graham y Pin Tape en el diagnóstico de *Enterobius vermicularis*. Rev Peru Med Exp y Salud Pública [Internet]. 2005;22(1):76-8. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/982> DOI: [10.17843/rpmesp.2005.22.1.982](https://doi.org/10.17843/rpmesp.2005.22.1.982) [SciELO](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
4. Cazorla-Perfetti D. Aspectos relevantes de la enterobiosis humana. Revisión crítica. SABER [Internet]. 2014;26(3):221-42. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4277/427739473002.pdf> [SciELO](#) [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
5. Wendt S, Trawinski H, Schubert S, Rodloff AC, Mössner J, Lübbert C. The Diagnosis and Treatment of Pinworm Infection. Dtsch Arztebl Int [Internet]. 29 de marzo de 2019;116(13):213-9. Disponible en: <https://www.aerzteblatt.de/int/article.asp?id=206305> DOI: [10.3238/arztebl.2019.0213](https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0213) PMID [31064642](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31064642/) [PMCID](#) [PMC6522669](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
6. Fan CK, Chuang TW, Huang YC, Yin AW, Chou CM, Hsu YT, et al. *Enterobius vermicularis* infection: prevalence and risk factors among preschool children in kindergarten in the capital area, Republic of the Marshall Islands. BMC Infect Dis [Internet]. 2019;19(1):536. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4159-0> DOI: [10.1186/s12879-019-4159-0](https://doi.org/10.1186/s12879-019-4159-0) PMID [31215414](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31215414/) [PMCID](#) [PMC6580455](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
7. Carrillo-Quintero D, Del Otero Sanz L, Hernández-Egido S, Marín Sánchez AM. Características clínico-demográficas de la población del Sur de Gran Canaria con diagnóstico de enterobiosis: valoración de la toma de muestras. Rev Esp Quimioter [Internet]. 2016;29(6):302-7. Disponible en: <https://seq.es/seq/0214-3429/29/6/carrillo07oct2016.pdf> PMID [27714399](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27714399/) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
8. Véliz R, Villamar L. *Enterobius vermicularis* y su incidencia en la desnutrición en niños de 6 a 10 años sector voluntad de Dios 1 y 2 Cantón Babahoyo Los Ríos primer semestre 2015 [Internet]. [Licenciatura en Laboratorio Clínico] Babahoyo-Los Ríos: Universidad Técnica de Babahoyo. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela de Tecnología Médica. Carrera Laboratorio Clínico; 2015. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/1384/T-UTB-FCS-LAB-000025.pdf;jsessionid=E8093BA00F1EFB764E91C7871ACE18AE?sequence=1>
9. Tedesco RM, Camacaro Y, Morales G, Amaya I, Blanco Y, Devera R. Parasitosis intestinales en niños de hogares de cuidado diario comunitarios de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela. SABER [Internet]. 2012;24(2):142-50. Disponible en: <http://bdigital.ula.ve/storage/pdf/saber/v24n2/art06.pdf> [Redalyc](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
10. Araujo MC, López Bóo F, Novella R, Schodt S, Tomé R. La calidad de los Centros Infantiles del Buen Vivir en Ecuador [Internet]. 2015. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17031/la-calidad-de-los-centros-infantiles-del-buen-vivir-en-ecuador>
11. SITEAL. Ecuador | Primera Infancia [Internet]. 2019. Disponible en: [https://www.siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_iInforme\\_pdfs/siteal\\_pi\\_ecuador\\_20190523.pdf](https://www.siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_iInforme_pdfs/siteal_pi_ecuador_20190523.pdf)
12. Melvin D, Brooke M. Métodos de laboratorios para el Diagnóstico de Parasitosis Intestinales. México DF: Editorial Interamericana. 1971; p 198.
13. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki. JAMA [Internet]. 2013;310(20):2191. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1760318> DOI: [10.1001/jama.2013.281053](https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053) PMID [24141714](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24141714/)
14. 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]. 2017;41. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/33879> 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](#)
15. Rodríguez Soto JC, Contreras Quiñones M. Factores sociales e incidencia de *Enterobius vermicularis* en instituciones educativas de nivel inicial del distrito de Cascas. Crescendo [Internet]. 2015;6(1):11-21. Disponible en: <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/816> DOI: [10.21895/incres.2015.v6n1.02](https://doi.org/10.21895/incres.2015.v6n1.02) [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
  16. Oña-Cisneros F, Garcia D, Costta MA, Benavides K, Villafuerte W, Ipiales G, et al. Prevalencia de parásitos intestinales y comparación de dos métodos diagnósticos en heces de niños escolares de tres parroquias del Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha, Ecuador. Rev Ecu Med Eugenio Espejo. 2015;4(5):16-26. [Citado el 14 de mayo de 2020] Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/304580298\\_Prevalencia\\_de\\_parasitos\\_intestinales\\_y\\_comparacion\\_de\\_dos\\_metodos\\_diagnosticos\\_en\\_heces\\_de\\_ninos\\_escolares\\_de\\_tres\\_parroquias\\_del\\_Distrito\\_Metropolitano\\_de\\_Quito\\_provincia\\_de\\_Pichincha\\_Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/304580298_Prevalencia_de_parasitos_intestinales_y_comparacion_de_dos_metodos_diagnosticos_en_heces_de_ninos_escolares_de_tres_parroquias_del_Distrito_Metropolitano_de_Quito_provincia_de_Pichincha_Ecuador) [Google Académico](#)
  17. Escobar Suarez MT. Comparación de dos técnicas en la identificación de *Enterobius vermicularis*, asociada a desnutrición en escolares. Ciencias Clínicas [Internet]. 2017;1(1). Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/ccli/articulo/view?path=> [Google Académico](#)
  18. Andrade C, Alava T, De Palacio IA, Del Poggio P, Jamoletti C, Gulletta M, et al. Prevalence and Intensity of Soil-transmitted Helminthiasis in the City of Portoviejo (Ecuador). Mem Inst Oswaldo Cruz [Internet]. noviembre de 2001;96(8):1075-9. Disponible en: <https://memorias.ioc.fiocruz.br/article/2501/prevalence-and-intensity-of-soil-transmitted-helminthiasis-in-the-city-of-portoviejo-ecuador> DOI: [10.1590/S0074-02762001000800008](https://doi.org/10.1590/S0074-02762001000800008) PMID [11784925](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11784925/) [SciELO](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
  19. 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/23/27> DOI: [10.26807/remcb.v39i2.655](https://doi.org/10.26807/remcb.v39i2.655) [Dialnet](#) [Google Académico](#) [Microsoft Académico](#)
  20. Organización Panamericana de la Salud. Informe final: Taller sobre el control de las geohelmintiasis en los países de Centroamérica, México y República Dominicana. OPS/HDM/CD/P/516-08. Copan Ruinas, Honduras: Organización Panamericana de la Salud. 2007. 25 p. Disponible en: <https://www.paho.org/es/file/25860/download?token=7tLQf6Fx>

**Autores:**

**Correspondencia:** Murillo-Zavala Anita María. <https://orcid.org/0000-0003-2896-6600>. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Carrera de Laboratorio Clínico, Jipijapa-Manabí. Ecuador. Dirección Postal: Calle 5 de Junio y Honorato Vásquez. Código postal: 130650. Tlf. +593-988124390. E-mail: [chiquimurillo@hotmail.com](mailto:chiquimurillo@hotmail.com)

Rivero de Rodríguez Zuley C. <https://orcid.org/0000-0001-8658-7751>. Universidad Técnica de Manabí. Carrera de Laboratorio Clínico. Portoviejo-Manabí. Ecuador. E-mail: [zuleyrivero@gmail.com](mailto:zuleyrivero@gmail.com)

Ponce Pincay Roberto Arnaldo. <https://orcid.org/0000-0002-4753-0397>. Universidad Estatal Del Sur de Manabí. Licenciado en Laboratorio Clínico. E-mail: [robertponce03@hotmail.com](mailto:robertponce03@hotmail.com)

**Contribución de los Autores:**

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