



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i2.1497>

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

*Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí,  
Ecuador*

*Intestinal parasitosis in children from Puerto Cayo and Puerto López in Manabí,  
Ecuador*

*Parasitose intestinal em crianças de Puerto Cayo e Puerto López em Manabí,  
Equador*

Teresa Isabel Véliz-Castro <sup>I</sup>  
[teresa.veliz@unesum.edu.ec](mailto:teresa.veliz@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-3434-0439>

Jazmín Elena Castro-Jalca <sup>II</sup>  
[jazmin.castro@unesum.edu.ec](mailto:jazmin.castro@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-8867-8136>

Edison Gastón Pincay-Parrales <sup>III</sup>  
[edison.pincay@unesum.edu.ec](mailto:edison.pincay@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-6161-3327>

Jomira Jamilexi Chinga-Mera <sup>IV</sup>  
[chinga-jomira9330@unesum.edu.ec](mailto:chinga-jomira9330@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002->

**Correspondencia:** [teresa.veliz@unesum.edu.ec](mailto:teresa.veliz@unesum.edu.ec)

\***Recibido:** 22 de marzo de 2020 \***Aceptado:** 23 de abril de 2020 \* **Publicado:** 25 de mayo de 2020

- I. Diploma Superior en Enfermedades Inmunodeficientes En VIH-Sida, Diploma Superior en Microbiología, Magister en Microbiología Mención Biomédica, Licenciada en Ciencias de la Salud Especialidad: Laboratorio Clínico, Tecnólogo Medico Especialidad Laboratorio Clínico; Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- II. Magister en Epidemiología, Licenciado en Laboratorio Clínico; Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador
- III. Magister en Gerencia Hospitalaria, Licenciado en Laboratorio Clínico, Carrera de Laboratorio Clínico; Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- IV. Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador

## Resumen

**Antecedentes y Objetivo:** Las infecciones parasitarias intestinales (IPI) se producen por la ingesta de quistes de protozoos, huevos o larvas en la penetración por la vía transcutánea desde el suelo, pueden causar enfermedades graves que amenazan con la salud de los escolares. Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de parásitos intestinales en niños de la zona sur de Manabí, contribuirá significativamente a mejorar el estado de salud de los escolares.

**Materiales y Métodos:** Se llevo a cabo un estudio de tipo descriptiva-no experimental, prospectiva, de corte transversal, para la recolección de muestra se informó al grupo de estudio el objetivo y las indicaciones, se solicitó la firma del consentimiento por parte de los padres o representantes legales. Se examinaron microscópicamente un total de 168 muestras fecales para detectar quistes y / o huevos utilizando la técnica convencional para el examen de heces en fresco.

**Resultados:** La prevalencia por IPI fue más alta en Machalilla (1,76%) después de Puerto López (0,67%) y Puerto Cayo (0,31%), la frecuencia población predominó en el género femenino (54,4%) que en el masculino (45,8%). La parasitosis con mayor prevalencia fue Quiste de Entamoeba histolytica (2,19%).

**Conclusión:** Los resultados muestran que la parasitosis en este grupo de estudio es un problema de salud pública, se encuentra con mayor frecuencia en niños, se requieren estrategias para intervención que incluyan educación sanitaria sobre higiene personal.

**Palabras clave:** Parasitosis intestinales; niños; prevalencia; Ecuador.

## Abstract

**Background and objective:** Intestinal parasitic infections (IPI), produced by the ingestion of protozoan cysts, eggs or larvae in penetration through the transcutaneous route from the ground, can cause serious diseases that threaten the health of schoolchildren. This study aimed to determine the prevalence of intestinal parasites in children in the southern area of Manabí, which will contribute significantly to improving the health status of schoolchildren.

**Materials and Methods:** A descriptive-non-experimental, prospective, cross-sectional study was carried out. For sample collection, the study group was informed of the objective and indications, and the consent was requested from the participants, parents or legal representatives. A total of 168

fecal samples were microscopically examined for cysts and / or eggs using the conventional technique for fresh stool examination.

Results: The prevalence of IPI was higher in Machalilla (1.76%) after Puerto López (0.67%) and Puerto Cayo (0.31%), the population frequency predominated in the female gender (54.4%). than in the male (45.8%). The parasites with the highest prevalence was *Entamoeba histolytica* cyst (2.19%).

Conclusion: The results show that parasitosis in this study group is a public health problem, it is found more frequently in children, intervention strategies are required that include health education on personal hygiene.

**Keywords:** Intestinal parasitosis; children; prevalence; Ecuador.

## Resumo

Justificativa e Objetivo: As parasitoses intestinais (IPI) são produzidas pela ingestão de cistos, ovos ou larvas de protozoários em penetração transcutânea do solo, podendo causar doenças graves que ameaçam a saúde dos escolares. Este estudo teve como objetivo determinar a prevalência de parasitoses intestinais em crianças na zona sul de Manabí, o que contribuirá significativamente para a melhoria do estado de saúde de escolares.

Materiais e Métodos: Foi realizado um estudo descritivo-não experimental, prospectivo, transversal. Para a coleta da amostra, o grupo de estudo foi informado sobre o objetivo e as indicações e foi solicitado o consentimento dos participantes. pais ou representantes legais. Um total de 168 amostras fecais foram examinadas microscopicamente para cistos e / ou ovos usando a técnica convencional para exame de fezes frescas.

Resultados: A prevalência de IPI foi maior em Machalilla (1,76%) depois de Puerto López (0,67%) e Puerto Cayo (0,31%), a frequência populacional predominou no gênero feminino (54,4%). ) do que no masculino (45,8%). A parasitose mais prevalente foi cisto de *Entamoeba histolytica* (2,19%).

Conclusão: Os resultados mostram que a parasitose neste grupo de estudo é um problema de saúde pública, sendo encontrada com maior frequência em crianças, sendo necessárias estratégias de intervenção que incluam educação em saúde sobre higiene pessoal.

**Palavras-chave:** Parasitose intestinal; crianças; prevalência; Equador.

## Introducción

Las parasitosis intestinales son infecciones que pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. Las infecciones por patógenos intestinales son consideradas indicadores de salud y vulnerabilidad socio-ambiental y están asociadas con el tratamiento inadecuado del agua y saneamiento deficiente (1). Asimismo, representan un problema de salud pública a nivel mundial, sobre todo en países en vías de desarrollo, afectando a individuos de cualquier edad, sexo y clase social, con mayor predominio en los estratos socio-económicos más bajos, donde provocan una importante morbimortalidad (2,3).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), puntualiza que los parásitos intestinales tienen una distribución mundial, con tasas de prevalencia elevadas, que afectan a la tercera parte de la población del planeta. Las fuentes oficiales de la mayoría de los países de América Latina tienen información muy aislada con relación a las zonas urbanas, con poca información sobre la situación de salud y las condiciones de vida de las zonas rurales y los pueblos indígenas (4). En el Ecuador la parasitosis sigue siendo un grave problema de salud pública, la Organización Panamericana de Salud (OPS) según el Plan Operativo Regional para eliminar las enfermedades tropicales desatendidas en la región clasificó al país dentro del grupo 1 de países, junto con Brasil, Bolivia, Guatemala, Guyana, Haití, México, Perú, República Dominicana, Santa Lucía y Surinam. Este grupo está caracterizado por tener el 66,8% y 67,4% de los niños en edad pre-escolar y escolar en riesgo de sufrir infecciones por geohelminthos en América Latina y el Caribe (5).

En Ecuador las parasitosis son causa frecuente de enfermedad aguda y crónica, y de consultas de urgencias por lo que continúan siendo un problema los aspectos relacionados a las infecciones parasitarias. Existen estudios que evidencian que estas infecciones por helmintiasis y protozoosis en ocasiones llegan a afectar al 89,38% de la población infantil, al 80 % de la población rural y al 40% en la urbano-marginal, la prevalencia se relaciona principalmente con la contaminación fecal del agua, suelo o alimentos; esta situación sumada a las deficientes condiciones sanitarias y socioculturales. El inconveniente de la parasitosis ha ido evolucionando y su adaptación ha sido inmediata a los cambios climáticos del medio ambiente (6).

Las parasitosis intestinales y tisulares han tenido un dramático impacto en la salud de la población con consecuencias en la edad reproductiva. Muchos casos de pérdida inexplicable del embarazo se

deben a las enfermedades parasitarias no diagnosticadas. La desnutrición o anemia causada por parasitosis intestinales pueden conllevar a complicaciones en el producto de la concepción y en la mujer. Los resultados en el producto de este embarazo son retardo de crecimiento intrauterino, seguido por el bajo peso al nacer y una mayor tasa de mortalidad perinatal (1,7,8). En una investigación realizada en escolares en el Cantón de Paján de la Provincia de Manabí, se encontró una prevalencia de parásitos intestinales de 45,30%, donde el grupo etario más afectado fue el de 9 años con un 32,70% y se demostró mayor presencia de protozoos frente a helmintos (9).

Tomando en cuenta los hallazgos expuestos, es evidente la relevancia de conocer sobre las parasitosis intestinales en individuos en un rango de edad entre 3-5, 6-9 y  $\geq 10$  años, sin distinción de género, ni condición social, que cursen o no con clínica de parasitosis, residentes de las comunidades de la provincia de Manabí, especialmente su zona sur. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de parásitos intestinales en niños de la zona sur de Manabí, lo que constituye un aporte valioso para un país que planifica activamente los servicios de salud.

## Material y Métodos

Se realizó una investigación de tipo descriptiva-no experimental, prospectiva, de corte transversal. El tipo de muestreo fue probabilístico y la muestra estuvo representada por 168 niños en un rango de edad de 3-5, 6-9 y  $\geq 10$  seleccionados de guarderías y escuelas de Puerto López, Machalilla y Puerto Cayo, en la Provincia de Manabí, Ecuador, recolectados durante el periodo enero 2017-diciembre 2018.

Previo a la recolección de la muestra, se dieron a conocer los objetivos y las indicaciones para una correcta recolección de muestras de heces; se solicitó la firma del consentimiento informado de los padres o representantes legales de los niños, asegurando la participación voluntaria en la investigación y la confidencialidad de los resultados los cuales sólo fueron utilizados solo para fines de investigación, siguiendo los lineamientos contemplados en la Declaración de Helsinki para la investigación en seres humanos (10).

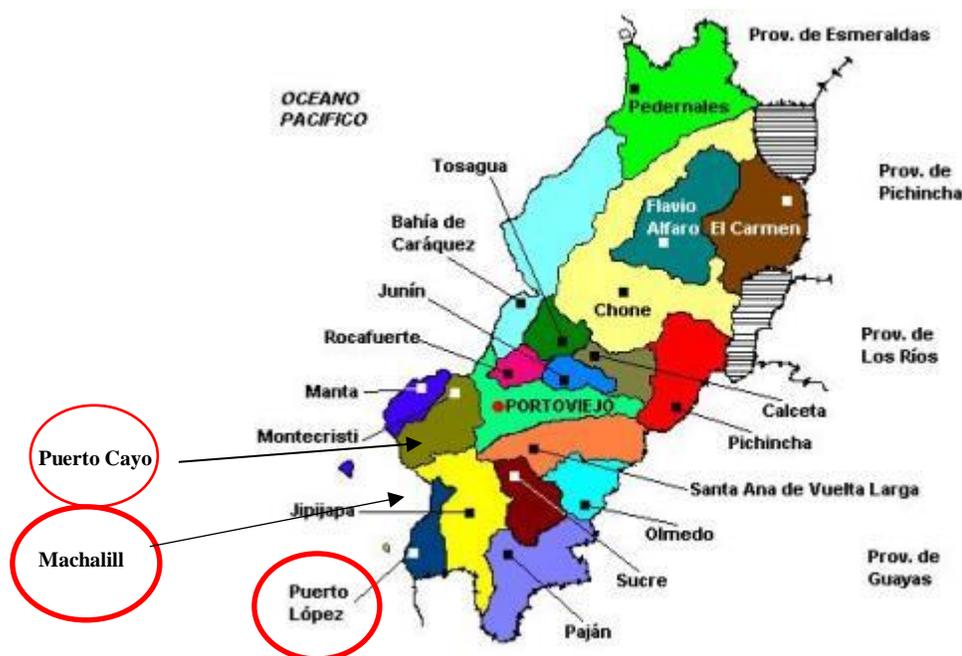
## Ubicación geográfica del área de estudio

La provincia de Manabí limita al norte con la provincia de Esmeraldas, al sur con las provincias de Santa Elena y Guayas, al este con las provincias de Guayas, Los Ríos y Santo Domingo de los

Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador.

Tsáchilas, y al oeste con el Océano Pacífico. Por tratarse de una provincia de la costa, Manabí tiene escasas elevaciones que no sobrepasan los 500 metros, sobre el nivel del mar. Puerto López es una ciudad y puerto pesquero del Ecuador, cabecera del Cantón Puerto López, tiene una población de 9.870 habitantes. Puerto Cayo es un pequeño pueblo de pescadores que se encadena a lo largo de la costa suroeste de Ecuador, en el cantón de Jipijapa y cuenta con una población de 3.142 habitantes. Machalilla se encuentra ubicada al extremo norte del Cantón Puerto López a unos 11 kilómetros de la cabecera cantonal, tiene una población calculada de 4.989, según el último censo poblacional (11,12).

Grafica 1: Mapa de Manabí



La evaluación copro-parasitológica se realizó a una sola muestra por cada niño participante. Se recolectaron 168 muestras de heces, lo cual representó el 75,86% del total de la muestra estimada ( $n=215$ ), la cual fue calculada a través de un muestreo estratificado, según la población de cada lugar.

Todas las muestras fueron procesadas en el Laboratorio de Parasitología de la carrera Laboratorio Clínico de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, en Jipijapa. El mismo día de la recolección, se realizó el examen macroscópico y microscópico, empleándose la técnica convencional para el examen de heces en fresco por microscopia con solución salina fisiológica al 0,85% y coloración

temporal de lugol (13). En caso de la aparición de trofozoítos de amibas se disponía de azul de metileno amortiguado. Los datos fueron procesados mediante el programa estadístico Graph Pad Prism versión 8.0, calculando los porcentajes de acuerdo a la distribución de frecuencia de las diferentes variables y como medida de asociación se utilizó el Ji cuadrado con la prueba exacta de Fisher como post-test, estableciendo un nivel de significancia estadística de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Se recolectaron un total de 168 muestras de escolares distribuidos geográficamente en 3 cantones, Puerto Cayo (n=10) Machalilla (n=102) y Puerto López (n=56). La tabla 1 muestra la distribución por edad y sexo de la población de estudio, la edad varía entre 3-5, 6-9 y  $\geq 10$  predominando de 3-5 años con una población más alta que el demás grupo de edad, sin embargo, es significativa a la cantidad de población de los cantones, en especial Puerto Cayo. El sexo femenino (54,2%) predomina por encima del masculino (45,8%), esto se debe a la cantidad de estudiantes y a la distribución poblacional del sitio de estudio.

**Tabla 1.** Características demográficas por edad y sexo de los participantes del estudio de Puerto Cayo, Machalilla, Puerto López

Sitio de estudio	Grupo de edad (años)	Masculino (n/%)	Femenino (n/%)	Total (n/%)
Puerto Cayo (n=10)	1-5	6/60	4/40	10/5,95
	6-9	0	0	0/0
	$\geq 10$	0	0	0/0
Machalilla (n= 102)	1-5	12/52,7	11/47,3	23/13,6
	6-9	3/25	9/75	12/7,14
	$\geq 10$	27/40,2	40/59,8	67/39,8
Puerto López (n=56)	1-5	15/55,5	12/44,5	27/16,3
	6-9	10/47,6	11/52,3	21/12,5
	$\geq 10$	4/50	4/50	8/4,71

Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador.

<b>Total</b>	<b>77/45,8</b>	<b>91/54,2</b>	<b>168/100</b>
--------------	----------------	----------------	----------------

Los resultados obtenidos del examen macroscópico de las muestras de heces, clasificadas por grupos de edad y sexo de los niños provenientes de Puerto Cayo, Machalilla y Puerto López se indicó en las tablas 2, 3 y 4, respectivamente. Excepto por la sangre en heces, no hubo diferencias significativas en los resultados. Las categorías muestran homogeneidad en los parámetros analizados entre ambos sexos y en todos los grupos etarios.

**Tabla 2.** Examen macroscópico por edad y sexo en participantes del estudio de Puerto Cayo.

Examen macroscópico	Categoría	Edad y sexo		Total (n/%)
		3-5 años		
		M (n/%)	F (n/%)	
Color	Café	3/37,5	5/62,5	8/80
	Amarillo	2/100	0	2/20
	Verdoso	0	0	0/0
Total		5/50	5/50	10/100
Consistencia	Blanda	1/100	0	1/10
	Líquida	2/100	0	2/20
	Dura	5/71,4	2/28,6	7/70
Total		8/80	20/20	10/100
Aspecto	Homogénea	4/57,1	3/42,9	7/70
	Heterogénea	2/66,6	1/33,4	3/30
Total		6/60	4/40	10/100
Moco	Si	0	2/100	2/20
	No	6/75	2/25	8/80
Total		6/60	4/40	10/100
Sangre	Si	0	0	0/0
	No	6/60	4/40	10/100
Total		6/60	4/40	10/100

Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador.

Restos de alimentos	Si	4/100	0	4/40
	No	2/33,4	4/66,6	6/60
Total		6/100	4/40	10/100

**Tabla 3.** Examen macroscópico por edad y sexo en participantes del estudio de Machalilla

Examen macroscópico	Categoría	Edad y sexo						Total (n/%)
		3-5 años		6-9 años		≥ 10 años		
		M (n/%)	F (n/%)	M (n/%)	F (n/%)	M (n/%)	F (n/%)	
Color	Café	7/10,2	6/8,8	0	2/2,9	22/32,2	31/45,9	68/66,8
	Amarillo	4/19	2/9,5	3/14,2	5/23,8	3/14,5	4/19	21/20,5
	Verdoso	2/15,3	2/15,3	0	2/15,3	2/15,3	5/38,8	13/12,7
Total		13/12,7	10/9,8	3/2,9	9/8,8	27/26,4	40/39,4	102/100
Consistencia	Blanda	7/10,9	5/7,8	2/3,12	7/10,9	26/40,6	17/26,5	64/62,8
	Líquida	1/20	1/20	0	0	0	3/60	5/4,9
	Dura	4/12,4	3/9	1/3	2/6	10/30,3	13/39,3	33/32,3
Total		12/11,7	9/8,8	3/2,9	9/8,8	36/35,5	33/32,3	102/100
Aspecto	Homogénea	9/12,6	7/9,8	2/2,8	8/11,26	16/22,74	29/40,8	71/69,6
	Heterogénea	4/12,8	3/9,8	1/3,2	1/3,2	11/35,5	11/35,5	31/30,4
Total		13/12,7	10/9,8	3/2,9	9/8,8	27/26,4	40/39,2	102/100
Moco	Si	0	0	0	0	0	1/100	1/0,9
	No	13/12,8	10/9,9	3/2,9	9/8,9	26/25,7	40/39,8	101/99,1
Total		13/12,7	10/9,8	3/2,9	9/8,8	26/25,4	41/40,4	102/100
Sangre	Si	0	0	0	0	0	1/100	1/0,1
	No	13/12,8	10/9,9	4/3,9	8/7,9	27/26,9	39/38,6	101/99,1
Total		13/12,7	10/9,8	4/3,9	8/7,9	27/26,5	40/39,2	102/100
Restos de alimentos	Si	6/11,3	5/9,6	1/1,8	6/11,3	14/26,4	21/39,6	53/51,9
	No	7/14,2	5/10,5	3/6,1	3/6,1	12/24,4	19/38,7	49/48,1
Total		13/12,7	10/9,8	4/3,9	9/8,8	26/25,4	40/39,2	102/100

Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador.

**Tabla 4.** Examen parasitológico por edad y sexo en participantes del estudio de Puerto López.

Examen macroscópico	Categoría	Edad y sexo						Total (n/%)
		3-5 años		6-9 años		≥ 10 años		
		M (n/%)	F (n/%)	M (n/%)	F (n/%)	M (n/%)	F (n/%)	
Color	Café	11/31,4	8/23,3	6/17,4	7/20	1/2,7	2/5,2	35/62,5
	Amarillo	3/17,9	4/23,5	4/23,5	2/11,7	2/11,7	2/11,7	17/30,3
	Verdoso	1/25	0	0	2/50	0	1/25	4/7,2
Total		15/26,7	12/21,4	10/17,8	11/19,9	3/5,3	5/8,9	56/100
Consistencia	Blanda	4/14,9	7/25,9	5/18,5	5/18,5	3/11,1	3/11,1	27/48,2
	Líquida	5/62,5	1/12,5	0	1/12,5	0	1/12,5	8/14,2
	Dura	6/28,5	4/19,2	6/28,5	5/23,8	0	0	21/37,5
Total		15/26,7	12/21,7	11/19,6	11/19,6	3/5,3	4/7,1	56/100
Aspecto	Homogénea	11/26,4	8/19	9/21,4	8/19	3/7,1	3/7,1	42/75
	Heterogénea	4/28,5	4/28,5	2/14,5	3/21,4	1/7,1	0	14/25
Total		15/26,7	12/21,7	11/19,6	11/19,6	4/7,1	3/5,3	56/100
Moco	Si	3/21,4	3/21,4	1/7,4	2/14,2	2/14,2	3/21,4	14/25
	No	12/28,8	9/21,4	11/26,1	9/21,4	1/2,3	0	42/75
Total		15/26,7	12/21,4	12/21,4	11/19,9	3/5,3	3/5,3	56/100
Sangre	Si	0	1/50	1/50	0	0	0	2/3,5
	No	15/27,7	12/22,2	10/18,5	10/18,5	3/5,5	4/7,6	54/96,5
Total		15/26,7	13/23,2	11/19,6	10/17,8	3/5,35	4/7,14	56/100
Restos de alimentos	Si	12/26,7	12/26,7	8/17,7	7/15,7	2/4,4	4/8,8	45/80
	No	3/27,3	0	3/27,3	4/36,4	1/9	0	11/19,6
Total		15/26,7	12/21,4	11/19,6	11/19,6	3/5,35	4/7,14	56/100

La distribución general de la positividad encontrada en el examen parasitológico en los niños de Puerto Cayo, Machalilla y Puerto López se visualiza en la tabla 5. Mediante el examen parasitológico se identificaron frecuencias altas y predominantes en quistes de *Entamoeba histolytica* en muestras de heces de niños de Puerto Cayo (100%), Machalilla (77,2%) y Puerto López (77,6%), seguido de quistes de *Entamoeba coli* con una frecuencia de 4,5% en las muestras

Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador.

de Machalilla y 5,9% en las de Puerto López. De otras formas evolutivas observadas se registraron huevos de *Áscaris lumbricoides* (1,1%) e *Hymenolepis nana* (2,2%) en forma significativa en muestras de niños de Machalilla, mientras que en los demás cantones no se encontraron estos parásitos. La mayor frecuencia según el sitio de estudio de los niños participantes en el estudio fue Machalilla (53,4%), seguido de Puerto López (40,7%) y Puerto Cayo (6,0%).

**Tabla 5.** Distribución de la positividad según formas evolutivas encontradas en el examen parasitológico en participantes del estudio de Puerto Cayo, Machalilla y Puerto López.

Sitio de estudio	Quiste de <i>Entamoeba coli</i> (n/%)	Quiste de <i>Entamoeba histolytica</i> (n/%)	Quiste de <i>Giardia</i> (n/%)	Huevos de <i>Áscaris lumbricoides</i> (n/%)	Huevo <i>Hymenolepis nana</i> (n/%)	No se observan (n/%)	Total (n/%)
Puerto Cayo	0	10/100	0	0	0	0	10/6
Machalilla	4/4,5	68/77,2	1/1,1	1/1,1	2/2,2	12/13,9	88/53,3
Puerto López	4/5,9	52/77,6	11/16,5	0/0	0/0	0/0	67/40,7
Total	8/4,8	130/78,7	12/7,5	1/0,6	2/1,2	15/7,2	168/100

La distribución de la prevalencia según la positividad encontrada en el examen parasitológico en Puerto Cayo, Machalilla y Puerto López se muestra en la tabla 6. Excepto por quistes de *Entamoeba histolytica* (78,7%) que tiene la prevalencia más alta, no hubo diferencias significativas con el resto, el sitio de estudio con la prevalencia más predominante, fue Machalilla (1,76%), seguido de Puerto López (0,67%) y por último Puerto Cayo (0,31%) que, a pesar de su poca población, mantiene una prevalencia cercana a Puerto López en parasitosis intestinal.

Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador.

**Tabla 6.** Prevalencia del examen parasitológico en participantes del estudio de Puerto Cayo, Machalilla y Puerto López

Sitio de estudio	Quiste de <i>Entamoeba coli</i> (%)	Quiste de <i>Entamoeba histolytica</i> (%)	Quiste de <i>Giardia</i> (%)	Huevos de <i>Áscaris lumbricoides</i> (P)	Huevo <i>Hymenolepis nana</i> (P)	No se observan (P)	Total (Prevalencia)
Puerto Cayo	0	10/0,31	0	0	0	0	10/0,31
Machalilla	4/0,08	68/1,36	1/0,02	1/0,02	2/0,04	12/0,24	88/1,76
Puerto López	4/0,04	52/0,52	11/0,1	0	0	0	67/0,67
Total	8/0,12	130/2,19	12/0,12	1/0,02	2/0,04	12/0,24	165/2,74

La distribución de la identificación de formas evolutivas parasitarias según los grupos de edad y sexo de los niños provenientes de Puerto Cayo, Machalilla y Puerto López se indicó en las tablas 7, 8 y 9, respectivamente. Excepto por los quistes de *Entamoeba histolytica* que se encontraron con mayor frecuencia en los sitios de estudio, y la frecuencia mínima de los huevos de *Áscaris lumbricoides* (1,1%) e *Hymenolepis nana* (2,2%), no hubo resultados significativos en estas poblaciones. Predominó con mayor población el sexo femenino, esto se da porque la distribución general de esta población incluyó más niñas que niños.

**Tabla 7.** Formas evolutivas de las parasitosis por edad y sexo en participantes del estudio de Puerto Cayo.

Examen macroscópico	Edad y sexo		Total (n/%)
	3-5 años		
	M	F	
	(n/%)	(n/%)	
Quistes de <i>Entamoeba coli</i>	0	0	0
Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i>	6/60	4/40	10/100
Quistes de <i>Giardia lamblia intestinalis</i>	0	0	0

Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador.

Huevos de <i>Áscaris lumbricoides</i>	0	0	0
Huevos <i>Hymenolepis nana</i>	0	0	0
No se observan	0	0	0
<b>Total</b>	<b>6/60</b>	<b>4/40</b>	<b>10/100</b>

**Tabla 8.** Formas evolutivas de la parasitosis por edad y sexo en participantes del estudio de Machalilla.

Examen macroscópico	Edad y sexo						TOTAL (n/%)
	3-5		6-9		≥ 10		
	M (n/%)	F (n/%)	M (n/%)	F (n/%)	M (n/%)	F (n/%)	
Quistes de <i>Entamoeba coli</i>	0/0	2/50	0/0	2/50	0/0	0/0	4/4,5
Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i>	10/14,7	6/8,8	7/10,2	3/4,4	17/25	25/36,9	68/77,2
Quistes de <i>Giardia</i>	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/100	1/1,1
Huevos de <i>Áscaris lumbricoides</i>	0/0	0/0	0/0	1/100	0/0	0/0	1/1,1
Huevo <i>Hymenolepis nana</i>	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	2/100	2/2,2
No se observan	0/0	0/0	0/0	0/0	4/33,3	8/66,7	12/13,9
<b>Total</b>	<b>10/11,3</b>	<b>6/6,8</b>	<b>7/7,9</b>	<b>6/6,8</b>	<b>21/26,3</b>	<b>36/40,9</b>	<b>88/100</b>

Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador.

**Tabla 9.** Formas evolutivas de la parasitosis por edad y sexo en participantes del estudio de Puerto López.

Examen macroscópico	Edad y sexo						TOTAL (n/%)
	3-5		6-9		≥ 10		
	M (n/%)	F (n/%)	M (n/%)	F (n/%)	M (n/%)	F (n/%)	
Quistes de <i>Entamoeba coli</i>	0/0	2/50	0/0	1/25	0/0	1/25	4/5,9
Quistes de <i>Entamoeba histolytica</i>	15/28,8	12/23	10/19,2	11/21,1	1/1,9	3/5,7	52/77,6
Quistes de <i>Giardia</i>	6/54,8	0/0	2/18,1	2/18,1	0/0	1/9	11/16,5
Huevos de <i>Áscaris lumbricoides</i>	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Huevo <i>Hymenolepis nana</i>	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	2/100	0/0
No se observan	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
<b>Total</b>	<b>21/31,3</b>	<b>14/20,8</b>	<b>12/17,9</b>	<b>14/20,8</b>	<b>1/1,4</b>	<b>7/10,4</b>	<b>67/100</b>

## Discusión

El presente estudio se desarrolló para conocer el comportamiento de la parasitosis intestinal en niños de Puerto Cayo, Machalilla y Puerto López. Con una población total de 168 participantes predominó la edad entre 3-5 años; en lo referente al sexo, el femenino (54,2%) predominó al masculino (45,8%), sin embargo, esto difiere de otros estudios, donde la población masculina es quien tiene mayor frecuencia poblacional (14, 15, 16). La probable explicación sería la selección en el número de muestras, lo cual se realizó al azar simple y voluntario de los representantes de los niños incluidos provenientes de las poblaciones de Puerto Cayo, Machalilla y Puerto López.

El examen macroscópico de las muestras de heces, arrojó parámetros asociados a patologías como la consistencia líquida, presencia de sangre y moco, que, a pesar de registrarse bajas frecuencias en cada grupo, estuvieron asociados en todos los casos a la presencia de formas evolutivas parasitarias

en todos los casos. Los resultados indican una mayor frecuencia y prevalencia en quistes de *Entamoeba histolytica* (2,19%) como principales protozoos patógenos que tienen gran importancia epidemiológica, dado que, de acuerdo a su biología, su presencia indica contaminación fecal del agua y de alimentos contaminados; sin embargo, la prevalencia es baja en comparación al estudio de Ubillus y col. (17) que muestran en niños de 1 a 4 años y en una sola muestra, tuvo 43% de positividad. Los quistes de *Entamoeba histolytica* (78,7%) encontrados, sugieren que se transmite fácilmente. Esto explica la alta prevalencia en niños, principalmente; menores de 8 años.

Por otro lado, Chávez y col. (18) en su estudio sobre la prevalencia de enteroparasitosis y desnutrición infantil presentó una alta prevalencia de 26% y 32%, respectivamente. La prevalencia en Machalilla es similar a lo descrito en el estudio de Jiménez y col. (19) que encontraron un 8,80% esto debido quizás a la toma de una sola muestra, relacionándose con los de menor edad, esto se observa con mayor frecuencia en niños que en adultos, lo que se explicaría por la mayor facilidad de transmisión directa.

Los resultados del examen parasitológico en los niños de acuerdo al sitio de procedencia incluidos en este estudio, con mayor frecuencia se encontraron quistes de *Entamoeba histolytica*, en Puerto Cayo (100%), Machalilla (77,2%) y Puerto López (77,6), en segundo lugar, están los quistes de *Entamoeba coli*, y con menor frecuencia los huevos de *Áscaris lumbricoides* e *Hymenolepis nana*. Estos resultados son similares al estudio Rivero y col. (20) donde mencionan una prevalencia de *E. histolytica*/*E. dispar* detectada por examen microscópico de 20,58% (42/204).

Los resultados de parasitosis intestinales en Puerto Cayo, en el grupo de edad de 3-5 años la frecuencia fue del 100% y en Puerto López el mismo grupo de edad con una frecuencia del 77,6 en Quiste de *Entamoeba histolytica*. Los resultados fueron similares a los hallazgos en un estudio peruano de Raymundo y col. (21) del cual en niños de 1-5 años la prevalencia de parasitosis intestinal fue alta, el 100% de ellos tenía parasitosis. Así mismo, resalta Mamani y col. (22) en su estudio sobre estrategias para disminuir diarreas parasitosis y anemia en Perú, en donde el 65% de los niños si evidenciaban parásitos en la muestra de heces al inicio del programa y el 90% de igual manera al final del mismo. En niños mayores a 10 años con infección por quisteq de *Entamoeba histolytica* en Machalilla la frecuencia fue de 77,2%.

Este estudio tiene algunas limitaciones. Una de ellas es la falta de asociación con los factores predisponentes a una parasitosis intestinal como los hábitos alimenticios, falta de higiene, falta de

agua potable, entre otros, sin embargo, para minimizar estos sesgos, mediante el examen de heces por microscopia se puede dar un buen diagnóstico para detectar una parasitosis intestinal y conocer la prevalencia y una ventaja es que a los diagnosticados se le facilita el tratamiento de acuerdo al patógeno identificado.

## Conclusiones

La parasitosis intestinal es un problema de salud pública en Puerto Cayo, Machalilla y Puerto López. Se encuentran con mayor frecuencia en niños, probablemente por falta de buenas condiciones ambientales y tienen el potencial de causar anemias, malabsorción y otras complicaciones. Por lo tanto, el examen de rutina de las muestras de heces y el tratamiento de las personas infectadas de forma regular contribuiría significativamente a mejorar la condición de salud. Se requieren estrategias de intervención que incluyan educación sanitaria sobre higiene personal. Esto se enfatiza especialmente en relación una investigación exhaustiva de los parásitos intestinales en estas poblaciones. Los resultados obtenidos permiten concluir que la técnica convencional para el examen de heces en fresco por microscopia con solución salina fisiológica al 0,85% y coloración temporal de Lugol, permiten visualizar de manera precisa con una alta sensibilidad y especificidad, además de tener un gran impacto potencial en la salud pública de los sitios de estudio garantizando su correcta manipulación.

## Referencias

1. 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 la Soc Venez Microbiol.* 2012;32(2):139–147.
2. Aguilar M, Martínez Y, Salvador J, Pérez AR. Prevalencia de parasitosis intestinal y perfil de riesgo en una población infantil asintomática de la ciudad de Durango, México. *PACAL MEDLAB.* 2012; 5:24–29.
3. Cando Brito V, Escobar Arrieta N. Prevalencia de parasitosis intestinales y su posible relación con estados anémicos en los niños que acuden a los centros de educación inicial. *Europ Scien J.* 2017; Vol.13, (No.27): 1857 – 1881.
4. Organización Mundial de la Salud. (2017). Parasitic infections.

Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador.

- 2cc122c18940debf0335010e5a7d806ec24d03fc @ www.who.int]. Recuperado de:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs280/en/>
5. Organización Panamericana de la Salud. Crecer sin Parasitos. 2019. Disponible en:  
[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9842:2014-growing-up-without-parasites&Itemid=135&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9842:2014-growing-up-without-parasites&Itemid=135&lang=es)
  6. Kirk, MD. (2015). World Health Organization estimates of the global and regional disease burden of 22 food borne bacterial, protozoal, and viral diseases. *PLoS Med*, 12, 100-119.
  7. Cornick S, Chadee K. (2017). Entamoeba histolytica: Host parasite interactions at the colonic epithelium. *Tissue Barriers*, 5(1), 112-120. doi:10.1080/21688370.2017.1283386.
  8. Chabé M, Lokmer A, Ségurel L. (2017). Gut Protozoa: Friends or Foes of the Human Gut Microbiota?. *Trends Parasitol*, (17)30, 210-216. doi: 10.1016/j.pt.2017.08.005.
  9. 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.
  10. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre 1975 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000 Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002 Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Asociación médica mundial - Todos los derechos reservados. <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp>
  11. SENPLADES. (2017). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial. Ecuador: Recuperado de:  
<http://www.sni.gob.ec/planes-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial>.
  12. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo-INEC. Disponible en:  
[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos\\_Censales/Fasc\\_Cantonales/Manabi/Fasciculo\\_Jipijapa.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Fasciculos_Censales/Fasc_Cantonales/Manabi/Fasciculo_Jipijapa.pdf).
  13. Melvin D, Brooke M. Métodos de Laboratorio para el Diagnostico de Parasitosis Intestinales. 1ª

- Edición. México- D.F. Mexico. Editorial Interamericana; 1971. p.198.
14. Ameya G, Zerdo Z, Tesfaye M, et al. Infecciones por parásitos intestinales y factores asociados entre los reclusos de la prisión de Arba Minch, sur de Etiopía: estudio transversal. *BMC Infect Dis* . 2019; 19 (1): 1086. Publicado el 30 de diciembre de 2019. doi: 10.1186 / s12879-019-4703-y.
  15. Mamo H. Infecciones parasitarias intestinales entre reclusos y trabajadores agrícolas de tabaco en Shewa Robit, centro-norte de Etiopía. *PLoS One* . 2014; 9 (6): e99559. Publicado el 13 de junio de 2014. Doi: 10.1371 / journal.pone.0099559
  16. Zavala GA, García OP, Camacho M, et al. Parásitos intestinales: asociaciones con inflamación intestinal y sistémica. *Parasite Immunol* . 2018; 40 (4): e12518. doi: 10.1111 / pim.12518
  17. Ubillus G, Ascarrus A, et al. Enteroparasitosis y estado nutricional en niños menores de 4 años de wawa-wasi de Pamplona Alta San Juan de Miraflores Lima- Perú. *Rev Horiz Méd* 2006, 8(2) 36-40
  18. Chávez V, Huapaya P, Espinoza Y, Huamán A, Kanashiro D. Prevalencia de enteroparasitosis y desnutrición infantil en un centro educativo del distrito del RimacLima. *Rev. Per. Med. Trop. UNMSM* 1994, 8(1-2): 81-85.
  19. Jiménez J, Vergel K, Macarena S, Vega F, Uscata R, Romero S, et al. Parasitosis en niños en edad escolar: relación con el grado de nutrición y aprendizaje. *Horizonte Médico [Internet]*. 2011; 11 (2): 65-69. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=371637122002>
  20. Zulbey Rivero, Bracho Ángela, Calchi Marinella, Díaz Iris, Acurero Ellen, Maldonado A, et al . Detección y diferenciación de *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar* mediante reacción en cadena de la polimerasa en individuos de una comunidad del Estado Zulia, Venezuela. *Cad. Saúde Pública [Internet]*. 2009 Jan [cited 2020 Sep 03] ; 25( 1 ): 151-159. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2009000100016&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000100016&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000100016>.
  21. Raymundo L, Flores V, Iwashita A, Cuba F, Herencia E. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños del valle del Mantaro, Jauja, Perú. *Rev Med Hered [Internet]*. 2002 Jul [citado 2020 Oct 03] ; 13( 3 ): 85-90. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2002000300003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2002000300003&lng=es).

22. Mamani R, Lonzo A, Columbia Ch, Castro M. Estrategias para disminuir diarreas parasitosis y anemia en menores de cinco años zona altoandina Perú. Horiz. sanitario [revista en la Internet]. 2019 Dic [citado 2020 Sep 02] ; 18( 3 ): 307-317. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74592019000300307&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592019000300307&lng=es). Epub 17-Ene-2020. <https://doi.org/10.19136/hs.a18n3.3019>.

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).