



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD**

**CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

**Parasitosis en niños preescolares de la parroquia el Retiro y su relación con el hacinamiento y la educación sanitaria.**

**GONZALEZ LUNA CARLOS FABRICIO  
BIOQUIMICO FARMACEUTICO**

**LOPEZ APONTE EXAR STEVEN  
BIOQUIMICO FARMACEUTICO**

**MACHALA  
2024**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD**

**CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

**Parasitosis en niños preescolares de la parroquia el Retiro y su  
relación con el hacinamiento y la educación sanitaria.**

**GONZALEZ LUNA CARLOS FABRICIO  
BIOQUIMICO FARMACEUTICO**

**LOPEZ APONTE EXAR STEVEN  
BIOQUIMICO FARMACEUTICO**

**MACHALA  
2024**



**UTMACH**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD**

**CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

**TRABAJOS EXPERIMENTALES**

**Parasitosis en niños preescolares de la parroquia el Retiro y su  
relación con el hacinamiento y la educación sanitaria.**

**GONZALEZ LUNA CARLOS FABRICIO  
BIOQUIMICO FARMACEUTICO**

**LOPEZ APONTE EXAR STEVEN  
BIOQUIMICO FARMACEUTICO**

**DAVILA DAVILA KERLY ELIZABETH**

**MACHALA  
2024**



# Tesis P I 2025.Revisión 2 (1)

1%  
Textos sospechosos



0% Similitudes

0% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas

1% Idiomas no reconocidos

**Nombre del documento:** Tesis P I 2025.Revisión 2 (1).pdf  
**ID del documento:** ef2a2a3952851d868f50951a8481e0c32580d29d  
**Tamaño del documento original:** 515,04 kB  
**Autores:** Carlos González Luna, Carlos González

**Depositante:** Carlos González Luna  
**Fecha de depósito:** 8/2/2025  
**Tipo de carga:** url\_submission  
**fecha de fin de análisis:** 8/2/2025

**Número de palabras:** 9206  
**Número de caracteres:** 65.798

Ubicación de las similitudes en el documento:

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Los que suscriben, GONZALEZ LUNA CARLOS FABRICIO y LOPEZ APONTE EXAR STEVEN, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado Parasitosis en niños preescolares de la parroquia el Retiro y su relación con el hacinamiento y la educación sanitaria., otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



GONZALEZ LUNA CARLOS FABRICIO

0705786069



LOPEZ APONTE EXAR STEVEN

0750329278

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a Dios, quien ha sido fundamental en este logro. Su presencia en mi vida me ofreció la seguridad necesaria para seguir adelante, y en momentos de incertidumbre, recordándome que cada esfuerzo vale la pena. A mis queridos padres, deseo dedicarles un agradecimiento especial. Ustedes han sido el pilar de mi vida, brindándome apoyo emocional y el estímulo constante necesario para perseguir mis sueños. Su confianza en mis capacidades me ha impulsado a superarme y alcanzar esta significativa meta. No puedo dejar de mencionar a mis amistades de la universidad. Su compañía ha sido esencial en este viaje, llenando mis años de risas y superaciones. Cada momento de fraternidad ha contribuido a hacer de esta experiencia algo inolvidable. Han estado a mi lado, ofreciéndome apoyo moral y siendo un refugio en momentos de estrés. Los recuerdos que hemos creado juntos son invaluable. A medida que continúo con mi vida, llevaré conmigo las lecciones aprendidas de mis grandiosos docentes, quienes dedicaron su tiempo a ayudarme. Espero seguir honrando su apoyo y confianza en mis futuros esfuerzos y logros.

***Carlos González L.***

Quiero agradecer a Dios, por darme la fortaleza y la sabiduría para superar cada obstáculo en este camino de formación, enfrentando desafíos que pusieron a prueba mi paciencia, perseverancia y compromiso. Sin embargo, este logro no habría sido posible sin el apoyo de personas que, de una u otra manera, marcaron mi vida académica y personal.

Agradezco, en primer lugar, a mi familia, por ser mi pilar en los momentos de incertidumbre, por su amor incondicional y por recordarme siempre que cada esfuerzo tiene su recompensa. A mis docentes y mentores, por compartir su conocimiento y guiarme con exigencia y comprensión. Sus enseñanzas no solo me han formado profesionalmente, sino que han dejado en mí una huella imborrable. A mis amigos y compañeros de carrera, por ser cómplices de desvelos, de risas en medio del estrés y de debates interminables que hicieron de esta etapa un viaje enriquecedor. A quienes confiaron en mí y me inspiraron a seguir adelante incluso cuando la duda y la ansiedad intentaban hacerme retroceder. Este logro también es suyo.

Finalmente, a mí mismo, por la determinación de seguir adelante, por no rendirme en los momentos difíciles y por demostrarme que los sueños, con esfuerzo y dedicación, pueden convertirse en realidad.

***Exar López A.***

## RESUMEN

Las enfermedades parasitarias intestinales son causadas por protozoos y helmintos, afectando el sistema digestivo, la transmisión ocurre mediante el contacto con suelos contaminados o a través del consumo de alimentos y agua en mal estado, siendo que los síntomas sean diversos y frecuentemente inespecíficos, abarcando diarrea, náuseas, vómitos y dolor abdominal, entre otros.

En Ecuador, la parasitosis intestinal en niños en edad preescolar, particularmente en áreas rurales como la parroquia El Retiro, constituye un grave problema de salud pública relacionado con la pobreza extrema y condiciones sanitarias inadecuadas. Este fue un estudio analítico, descriptivo y correlacional, donde nos enfocamos en niños de 3 a 5 años de dos escuelas del área rural, explorando la relación entre la prevalencia de parasitosis (variable dependiente), con el nivel de educación sanitaria y el hacinamiento (variable independiente), el tamaño de la población era de 111 niños, pero de los cuales solo 64 padres de familia aceptaron el consentimiento informado convirtiéndose en el tamaño de la muestra de nuestra investigación.

En los resultados obtenidos sobre la prevalencia de parasitosis contamos con un 35.9% de parasitados y un 64,1% de no parasitados, en los tipos de parásitos más frecuentes, tenemos al *Entamoeba dispar* (12.5%), *Endolimax nana* (6.3%) y *Ascaris lumbricoides* (4.7%), aunque también se identifican otros parásitos, como *Cryptosporidium spp.*, *Entamoeba coli*, *Iodamoeba bütschlii* y *Giardia lamblia*, con 3,1% cada uno.

Por medio de tablas descriptivas obtuvimos las frecuencias de los resultados de las encuestas de educación sanitaria y hacinamiento (Tabla 9 y 10), evaluando el nivel de la misma, posteriormente se realizó la correlación entre las preguntas de educación sanitaria con la parasitosis (Tabla 11), el mismo caso fue aplicado a los resultados de hacinamiento y su correlación con la parasitosis (Tabla 12). Por medio de la prueba Chi-cuadrado, se concluyó que no existe una relación significativa entre el nivel de educación sanitaria y hacinamiento con la prevalencia de parasitosis. Sin embargo, se identificó una conexión significativa entre la pérdida de peso infantil en educación sanitaria y tipo de vivienda en hacinamiento.

Palabras claves: Parasitosis, niños, tipos de parásitos, educación sanitaria, hacinamiento.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
2.1 <i>Objetivo general</i> .....	3
2.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	3
CAPÍTULO I.....	4
3. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1 Parasitosis intestinal.....	4
3.2 Población más susceptible a parasitosis.....	5
3.3 Factores asociados a la parasitosis.....	6
3.3.1 Educación sanitaria y hacinamiento .....	7
3.4 Tipos de parásitos intestinales comunes en niños.....	8
3.4.1 Protozoarios.....	8
3.4.2 Helmintos.....	9
3.5 Síntomas y signos de infección.....	9
3.6 Impacto de la parasitosis intestinal en el crecimiento y desarrollo de los niños.....	11
3.7 Diagnóstico de parasitosis intestinal en niños: métodos y pruebas disponibles.....	11
3.7.1 Examen macroscópico directo.....	11
3.7.2 Examen directo con solución salina y lugol .....	11
3.7.3 Métodos de concentración.....	12
3.7.3.1 Método de Ritchie o de Sedimentación por Centrifugación y Flotación.....	12
3.8 Tratamiento y prevención de parasitosis intestinal en niños.....	12
3.8.1 Medicamentos .....	12
3.8.2 <i>Medidas de control, hábitos de higiene y saneamiento</i> .....	14
3.8.2.1 Importancia de la higiene personal.....	14
CAPITULO II.....	16
4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	16
4.1 Tipo de investigación.....	16
4.2 Variables de estudio.....	16
4.3 Hipótesis.....	16
4.4 Población de estudio.....	17
4.4.1 <i>Sujeto/s o unidad/es de análisis</i> .....	17
4.4.2 <i>Criterios de inclusión</i> .....	17
4.5 Materiales y equipos.....	17
4.6 Proceso de recolección y análisis de los datos.....	17
4.6.1 Consentimiento informado .....	17
4.6.2 Recolección de datos .....	19
4.6.2.1 Cuestionario .....	19
4.6.2.2. Examen biológico.....	20
4.6.2.3. Análisis coproparasitario .....	21
4.6.3. Análisis estadístico.....	22
CAPITULO III.....	24
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	24

<i>5.1 Resultados del análisis coproparasitario.....</i>	<i>24</i>
<i>5.2 Resultados de la encuesta de educación sanitaria.....</i>	<i>26</i>
<i>5.3 Resultados de la encuesta sobre el hacinamiento.....</i>	<i>28</i>
<i>5.4 Correlación de la prevalencia de parasitosis intestinal con el nivel de educación sanitaria y hacinamiento.....</i>	<i>32</i>
6. CONCLUSIONES.....	39
7. RECOMENDACIONES.....	41
8. BIBLIOGRAFÍA.....	42
9. ANEXOS.....	48

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Protozoos más comunes en niños</i>	- 8 -
<b>Tabla 2.</b> <i>Helmintos más comunes en niños</i>	- 9 -
<b>Tabla 3.</b> <i>Principales síntomas por protozoos</i>	- 10 -
<b>Tabla 4.</b> <i>Principales síntomas por helmintos</i>	- 10 -
<b>Tabla 5.</b> <i>Medicamentos utilizados en el tratamiento de infección por protozoos.</i>	- 13 -
<b>Tabla 6.</b> <i>Medicamentos utilizados en el tratamiento de infección por helmintos.</i>	- 13 -
<b>Tabla 7.</b> <i>Prevalencia de parasitosis intestinal</i>	- 24 -
<b>Tabla 8.</b> <i>Tipos de parasitosis intestinal</i>	- 25 -
<b>Tabla 9.</b> <i>Resultado de la encuesta de educación sanitaria.</i>	- 26 -
<b>Tabla 10.</b> <i>Resultado de encuesta sobre el hacinamiento.</i>	- 29 -
<b>Tabla 11.</b> <i>Correlación entre prevalencia de parásitos intestinales con la educación sanitaria.</i>	- 33 -
<b>Tabla 12.</b> <i>Correlación entre prevalencia de parásitos intestinales con el hacinamiento.</i>	- 36 -

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Consentimiento informado destinado a los padres de familia	- 18 -
<b>Ilustración 2.</b> Encuesta de educación sanitaria y hacinamiento.	- 19 -
<b>Ilustración 3.</b> Guía para la recolección de muestra de heces	- 21 -
<b>Ilustración 4.</b> Matriz de registro coproparasitario	- 22 -
<b>Ilustración 5.</b> Material didáctico sobre prevención de parasitosis	- 48 -
<b>Ilustración 6.</b> Envío del material didáctico destinado a los padres de familia por medio digital	- 49 -
<b>Ilustración 7.</b> Capacitación sobre la parasitosis hacia los niños de la población	- 50 -
<b>Ilustración 8.</b> Certificado de validación de la encuesta	- 50 -

## 1. INTRODUCCIÓN

La parasitosis intestinal en niños es un tema de gran relevancia. La incidencia en Ecuador es del 84,6% en dicha población, lo cual refleja una alta vulnerabilidad y consecuentemente un problema para el sistema sanitario del país. En Ecuador estos casos existen con mayor frecuencia en las zonas rurales desfavorecidas, es aquí en donde muchas familias enfrentan la pobreza extrema y esto trae como resultado un incremento en dicho problema de salud (Durán et al., 2023). La parasitosis intestinal en niños preescolares es un problema de salud pública que afecta significativamente su desarrollo físico y cognitivo. Esta condición, caracterizada por la presencia de parásitos en el intestino, puede resultar en complicaciones severas como la desnutrición y la deficiencia de nutrientes esenciales (Matías, 2023). Es fundamental entender la relación entre la parasitosis, el hacinamiento y la educación sanitaria en contextos rurales como el de la parroquia El Retiro.

Según Chuqui & Poveda (2023), en estudios realizados se observó que las infecciones parasitarias son más frecuentes en niños de áreas rurales debido a factores como el inadecuado lavado de manos, consumo de agua de baja calidad y contacto directo con suelo contaminado. Además, un estudio realizado por Cuenca et al. (2021) señalaron que la prevalencia de parasitosis fue notablemente alta en regiones rurales, reportando un número de 143 parasitados de 608 niños de 6 a 12 años, representando el 23.52% en zonas rurales de Paute, Ecuador, siendo más frecuente en varones (14.63%) en comparación con mujeres (8.88%).

El presente trabajo se propone identificar los parásitos de mayor incidencia en la población infantil de las escuelas “9 de Mayo” y “Luciana Castro de Cucalón”, ambas ubicadas en la parroquia El Retiro. Esta elección se debe a que este contexto rural ofrece las condiciones propicias para un estudio poblacional. Se ha observado que el

hacinamiento, una de las variables críticas, favorece la propagación de los parásitos, incrementando el riesgo para la salud de los niños.

La presencia de estos parásitos no solo afecta el sistema digestivo, sino que tiene repercusiones amplias en la salud emocional y cognitiva de los infantes. Los síntomas como dolores de estómago persistentes pueden dificultar la capacidad de los niños para alimentarse adecuadamente, comprometiendo su nutrición y, por ende, su crecimiento y desarrollo (Gupta, 2020). Esta realidad se traduce en un obstáculo significativo para alcanzar un crecimiento físico y mental óptimo. La falta de una nutrición adecuada es, por ende, motivo de preocupación real que requiere atención inmediata (Chuqui y Poveda, 2023).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo general**

Analizar la prevalencia de parasitosis intestinal en niños preescolares de la parroquia El Retiro, mediante la realización de pruebas estandarizadas de laboratorio clínico y cuestionarios validados para la propuesta de estrategias de prevención que mejoren la salud de los pacientes.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Determinar el nivel de educación sanitaria y el grado de hacinamiento en los hogares de los niños preescolares de la Parroquia El Retiro, mediante cuestionarios que evalúan el conocimiento sobre prácticas higiénicas y la prevención de enfermedades parasitarias.
- Investigar la prevalencia y tipos de parasitosis intestinal más comunes en niños preescolares de la parroquia El Retiro mediante análisis de muestras de heces utilizando técnica de copoparasitario.
- Proponer estrategias educativas con el fin de mejorar las condiciones de higiene, reducir el hacinamiento y disminuir la prevalencia de parasitosis intestinal en los niños preescolares de la Parroquia El Retiro

# CAPÍTULO I

## 3. MARCO TEÓRICO

### 3.1 Parasitosis intestinal

Las enfermedades parasitarias intestinales son provocadas por protozoos y helmintos dando como resultado una afección al sistema digestivo. Se transmiten a través del contacto con suelo contaminado o al consumir alimentos o agua en mal estado. Los síntomas de estas enfermedades son variados y no muy específicos, incluyendo diarrea, náuseas, vómitos y dolor abdominal. Las personas con una alta carga de parásitos o con un sistema inmunológico débil pueden sufrir manifestaciones más graves, como obstrucción intestinal y abscesos, que pueden llegar a causar la muerte (Ibiapina et al., 2020).

Las infecciones parasitarias intestinales continúan siendo un serio problema de salud pública alrededor del mundo. Estas infecciones son una causa importante de enfermedad y muerte, especialmente en los países en vías de desarrollo y en los subdesarrollados; afectando en especial a las comunidades más pobres y vulnerables, donde las condiciones de saneamiento y la higiene personal son deficientes. En las regiones tropicales y subtropicales, el clima cálido y húmedo facilita la propagación de estos parásitos intestinales (Eyayu et al., 2021).

De acuerdo con información de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 3,500 millones de personas en el mundo sufren de parasitosis, de ellos unos 450 millones presentan la sintomatología por estas afecciones, teniendo la consideración que los niños es la población más afectada. Hablando sobre mortalidad que causan los parásitos, la OMS informa que cerca de 5.000 muertes anuales en el mundo se atribuyen a infecciones helmínticas, principalmente por anquilostomidos de origen antroponótico, y unas 60.000 muertes debidas al *Ascaris lumbricoides*. El *Entamoeba*

*histolytica* es responsable de enfermedades en alrededor de 48 millones de personas, con alrededor de 70.000 muertes anuales asociadas a esta parasitosis (Yelisa et al., 2019).

### **3.2 Población más susceptible a parasitosis**

Según expertos, esta enfermedad es frecuente entre las poblaciones menos privilegiadas encontradas en el mundo, especialmente en áreas rurales con alto riesgo de contraer parasitosis intestinal. La prevalencia de estas infecciones no solo se debe a la biología del parásito, sino también a factores ambientales, sociodemográficos y económicos, además de los hábitos de higiene de la población. Entre estos factores se incluyen las condiciones de vivienda y la limitada disponibilidad de agua potable (Soraida y Acosta, 2021).

Una población con escasos hábitos saludables exhibe una mayor prevalencia de parasitosis intestinal, siendo los niños el grupo más susceptible. Es imperativo dirigir los esfuerzos educativos hacia este grupo humano y sus progenitores, para fomentar prácticas de higiene mejoradas en el entorno doméstico (Torres et al., 2023).

En Ecuador, la parasitosis continúa representando un serio problema de salud pública, de acuerdo con el Plan Operativo Regional de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) indica que, es fundamental erradicar las enfermedades tropicales desatendidas en la región, por ello el país ha sido clasificado en el grupo 1, junto con Haití, Bolivia, Brasil, Guatemala, México, Surinam, Perú, Guyana, Santa Lucía, República Dominicana. Este grupo se caracteriza por tener entre el 66,8% y el 67,4% de los niños en edad preescolar y escolar en riesgo de contraer infecciones por geohelminthos en América Latina y el Caribe (Véliz et al., 2020).

Estudios en Ecuador explica que las parasitosis son una causa común de enfermedades agudas y crónicas, así como de visitas a servicios de emergencia, lo que muestra que los problemas relacionados con las infecciones parasitarias persisten. Según este estudio, estas infecciones por helmintiasis y protozoos afectan considerablemente a

diferentes grupos de personas, siendo las más vulnerable los niños con un 89,38%, el 80% atribuible a personas que viven en zonas rurales y el 40% en pacientes de áreas urbanas marginales (Véliz et al., 2020). La incidencia de parasitosis es mayor en la infancia debido a una mayor exposición y contacto con fuentes de infección (Medina et al., 2022).

Dado que la higiene personal y la exposición son factores críticos en la transmisión de enfermedades, los niños que residen en entornos hacinados, como los jardines de infancia o en sus propios hogares, son particularmente vulnerables a las infecciones. Como cerca de 400 millones de personas están gravemente enfermas, y al menos el 50% de estos casos son niños en edad escolar. Esta situación convierte a las enfermedades parasitarias intestinales en un desafío significativo para los sistemas de salud de numerosos países. Por ejemplo, en los Estados Unidos, cerca del 21% de los niños en edad preescolar contraerán oxiuros en algún momento de su infancia, y en poblaciones de alto riesgo, la probabilidad de infección puede alcanzar hasta el 55%. (Rodríguez et al., 2022).

### **3.3 Factores asociados a la parasitosis**

Las parasitosis intestinales están influenciadas por diversos factores sociodemográficos, por ejemplo, la escasa vigilancia en los niños, las deficientes condiciones de vivienda (incluyendo materiales de construcción pobres, hacinamiento y falta de servicios básicos), los bajos ingresos económicos y niveles educativos inadecuados, son factores críticos. La infraestructura de servicios públicos deficiente y la contaminación del agua por sustancias tóxicas y derrames también agravan la situación. Además, la gestión ineficiente de la basura doméstica aumenta el riesgo de infección (Olivero, 2020).

La prevalencia del parasitismo intestinal en niños está relacionada con hábitos inadecuados de higiene personal como el lavado de alimentos que se consumen crudos o la falla de servicios sanitarios que causan una provisión inadecuada de agua potable, la contaminación fecal del entorno debido a una inadecuada gestión de desechos y excrementos de seres humanos y animales. (Benavides-Jiménez et al., 2022).

*3.3.1 Educación sanitaria y hacinamiento.* Mencionado anteriormente la frecuencia de las infecciones intestinales está muy afectada por problemas de higiene. Esto incluye factores como el nivel socioeconómico, la gestión inadecuada de residuos de actividades como la minería y la agricultura, así como las prácticas domésticas. La falta de lavado adecuado de manos y alimentos, y la desinfección insuficiente de superficies, junto con la carencia de servicios básicos de agua y saneamiento, son elementos clave que contribuyen a este problema (Vásquez, 2023).

Las infecciones intestinales por parásitos son causadas por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos, o por la entrada de larvas a través de la piel desde el suelo. Estas infecciones son indicadores de salud y de vulnerabilidad socioambiental, estrechamente ligadas a prácticas inadecuadas como el tratamiento del agua y deficiencias en el saneamiento (Véliz et al., 2020). Por ello es importante la implementación de prácticas higiénicas que mitiguen o reduzcan las infecciones parasitarias, debido a que, un saneamiento ambiental deficiente, como ejemplo en casas con piso de tierra, ausencia de agua potable, desagüe, presencia de basura a cielo abierto, y los propios hábitos higiénicos inadecuados (jugar con tierra, no lavarse las manos antes de comer o después de evacuar) propician las parasitosis intestinales (Medina et al., 2022).

Conociendo la importancia de la educación sanitaria en esta investigación nos enfocamos también en el hacinamiento como un problema socioeconómico, no solo aplicado en los hogares de los infantes, si no también, en los propios centros educativos al cual asisten, dando como resultado un aumento de la frecuencia de las parasitosis intestinales en niños. Además, la presencia de animales en hogares pequeños requiere una atención especial para mantener una buena higiene. Esto es fundamental para proteger la salud, el desarrollo y el bienestar de los niños, ya que los hábitos de limpieza y el entorno en el que viven son cruciales para estos aspectos (Zuta et al., 2019).

### 3.4 Tipos de parásitos intestinales comunes en niños

3.4.1 *Protozoarios*. Los protozoarios parásitos se transmiten principalmente por la vía fecal-oral tras el contacto directo o indirecto con quistes u ooquistes infecciosos. Otras formas de transmisión incluyen de persona a persona, de animales a personas, por agua, a través de alimentos contaminados y por vía aérea (Villamizar et al., 2019).

En la tabla 1 se detallan los tipos de parásitos protozoos intestinales que afectan con mayor frecuencia a los niños, junto con sus características morfológicas distintivas (Botero y Restrepo, 2019, pp. 33-183).

**Tabla 1.** Protozoos más comunes en niños

Protozoos	Características
<i>Giardia lamblia</i>	Presenta una forma piriforme y en su parte frontal cuenta con dos núcleos que se conectan en el centro, asemejándose a unas gafas. Su tamaño es de aproximadamente 15 unidades de longitud y 7 de ancho. Además, tiene una cavidad o ventosa que abarca la mitad delantera de su cuerpo, la cual utiliza para adherirse a la mucosa intestinal.
<i>Entamoeba histolytica</i>	Su diámetro varía entre 20 y 40 $\mu$ ; cuando está en movimiento, extiende un seudópodo amplio, hialino y transparente que se asoma como un saco herniario hacia el exterior de la célula, y que se puede distinguir con facilidad del citoplasma, el cual tiene una textura granulosa.
<i>Cryptosporidium spp.</i>	Presenta ooquistes esféricos de 4-6 micrómetros, resistentes al ambiente, que liberan esporozoítos. Estos invaden células intestinales y se convierten en trofozoítos intracelulares, que se replican en merozoítos. Los merozoítos pueden diferenciarse en microgametos y macrogametos para formar nuevos ooquistes.

3.4.2 *Helmintos*. Organismos Pluricelulares, que se clasifican en: gusanos cilíndricos de sección redondeada (nemátodos) y de sección aplanada y segmentada (céstodos).

En la siguiente tabla 2 se detallan los tipos de parásitos helmintos intestinales que afectan con mayor frecuencia a los niños, junto con sus características morfológicas distintivas (Botero y Restrepo, 2019, pp. 33-183).

**Tabla 2.** *Helmintos más comunes en niños*

<b>Helmintos</b>	<b>Características</b>
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Es el nemátodo intestinal más grande. Las hembras adultas miden 20-30 cm de longitud y 3-6 mm de diámetro, mientras que los machos miden 15-20 cm de largo y 2-4 mm de diámetro. Son de color rosado o blanco amarillento.
<i>Enterobius vermicularis</i>	Gusano blanco, conocido como "gusano en alfiler", es delgado y mide alrededor de 1 cm de longitud, con un extremo posterior recto y puntiagudo.
<i>Trichuris trichiura</i>	Es un gusano blanco de 3-5 cm de longitud, con la parte anterior delgada que ocupa dos tercios de su cuerpo y una parte posterior más gruesa que se asemeja a un látigo. La hembra tiene el extremo posterior recto, mientras que el macho tiene una curvatura pronunciada con una espícula copuladora en este extremo.
<i>Taenia spp</i>	Estos parásitos tienen forma de cinta segmentada, de varios metros de longitud y se alojan exclusivamente en el intestino delgado del hombre.

### 3.5 Síntomas y signos de infección

Entre los protozoos considerados patógenos para los humanos debido al daño que causan se incluyen *Giardia lamblia* (también conocida como *Giardia duodenalis*) y *Entamoeba histolytica*. (*E. histolytica*) puede iniciar una infección asintomática pero eventualmente puede desarrollar colitis amebiana, caracterizada por dolor abdominal, diarrea mucosa y presencia de sangre. Además, esta especie es conocida por provocar

infecciones fuera del intestino como abscesos hepáticos al igual que la *Faciola hepática* (Silva, 2024). Por otro lado, *G. lamblia* puede causar diarrea aguda y afectar negativamente el desarrollo infantil al inducir apoptosis en los enterocitos (Cuenca-León et al., 2021; Durán Pincay et al., 2022).

En la tabla 3 se podrá encontrar los principales síntomas causados por los distintos tipos de protozoos (Botero y Restrepo, 2019, pp. 33-183).

**Tabla 3.** Principales síntomas por protozoos

<b>Protozoos</b>	<b>Síntomas</b>
<i>Giardia lamblia</i>	Dolor abdominal difuso, náuseas, vómitos, flatulencia y diarrea.
<i>Entamoeba histolytica</i>	Dolor cólico, diarrea aguda con moco y sangre, desnutrición, pérdida de peso.
<i>Cryptosporidium spp.</i>	Malestar general, pérdida de apetito, diarrea, diarrea acuosa, náuseas.

En la tabla 4 se presentan algunos de los síntomas que son causados por los tipos más comunes de helmintos (Botero y Restrepo, 2019, pp.33-183).

**Tabla 4.** Principales síntomas por helmintos

<b>Helmintos</b>	<b>Características</b>
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Dolor abdominal, náuseas, vómitos, tos, problemas respiratorios.
<i>Enterobius vermicularis</i>	Picazón intensa alrededor del ano, interrupción del sueño.
<i>Trichuris trichiura</i>	Dolor abdominal, diarrea crónica o intermitente, sangre en las heces en casos graves, anemia en casos crónicos.
<i>Taenia spp</i>	Malestar abdominal, pérdida de peso, sensación de hambre persistente.

### **3.6 Impacto de la parasitosis intestinal en el crecimiento y desarrollo de los niños**

Los síntomas ocasionados por la parasitosis en el huésped varían desde leves hasta graves, incluyendo palidez cutánea, dolor abdominal, diarrea, retraso en el crecimiento y hemorragia gastrointestinal, afectando notablemente la calidad de vida de los niños. A largo tiempo provoca anemia prolongada, pérdida de peso y afectaciones a la salud física y mental, especialmente en los niños en edad escolar, exacerbando el impacto negativo en su desarrollo y bienestar general (Cuenca-León et al., 2021; Enrique y María, 2022).

La desnutrición por falta de proteínas y calorías, junto con las infecciones parasitarias, son problemas comunes en áreas con bajo nivel económico y malas condiciones de limpieza. Sin embargo, ha sido difícil demostrar cómo la desnutrición y las infecciones intestinales están relacionadas y entender los procesos involucrados. Esto se debe a que el peso, la altura y el estado de salud de una persona a lo largo de su vida son influenciados por muchos factores, incluyendo la genética y las enfermedades que pueden afectar su desarrollo desde el útero (Enrique y María, 2022).

### **3.7 Diagnóstico de parasitosis intestinal en niños: métodos y pruebas disponibles.**

*3.7.1 Examen macroscópico directo.* Aporta una valiosa semiología para quien realiza el examen y para quien solicitó el estudio. En primer lugar el aspecto, el color y la presencia de elementos anormales o patológicos pueden orientar hacia la búsqueda de determinadas enteroparasitosis, como también hacia la presencia de otras patologías digestivas. Su cometido es visualizar mejor, por ejemplo, ejemplares adultos como *Enterobius vermicularis*, así como diferenciar estructuras que, muchas veces, se confunden con helmintos (Alvites y Cueva, 2020).

*3.7.2 Examen directo con solución salina y lugol.* El examen directo de heces sigue siendo la prueba más empleada para la detección de patógenos intestinales en muestras fecales (Alvites y Cueva, 2020). Tiene como objetivo el reconocimiento de trofozoito y otros estadios de protozoos, permite contar huevos y establecer la intensidad infecciosa. El lugol

permite la coloración temporal de estas entidades además de inmovilizarlas y colorear las estructuras internas para definir su morfología (Angulo y Nizama, 2023).

**3.7.3 Métodos de concentración.** Estos métodos permiten la detección de elementos parasitarios (huevos, larvas, ooquistes y quistes) que pueden pasarse por alto cuando solo se examina el frotis en preparación directa húmeda. Estos procedimientos de concentración pueden ser: flotación, sedimentación o combinación de ambas técnicas (Técnica de Faust Modificada.). Se fundamenta en la gravedad; en la primera fase se suspende en agua y en la segunda en una solución menos densa, obteniendo las formas parasitarias flotantes (Angulo y Nizama, 2023). Este tipo de técnicas se aplicarán cuando el número de parásitos presentes en la muestra pueda ser limitado, ya que su objetivo es aumentar la sensibilidad de análisis parasitológico (Alvites y Cueva, 2020).

- **Método de Ritchie o de Sedimentación por Centrifugación y Flotación.** Es un método que se fundamenta en la concentración de quistes y huevos a través de la sedimentación, utilizando la centrifugación, junto con formol y éter, para separar y observar los elementos parasitarios. Una de las ventajas de esta técnica es de fácil procedimiento, no se requiere observación microscópica inmediata, además de no deformar las formas parasitarias, permite el transporte y almacenamiento de materia fecal (Alvites y Cueva, 2020; Alvarado, 2022)

### **3.8 Tratamiento y prevención de parasitosis intestinal en niños**

**3.8.1 Medicamentos.** Los medicamentos para el tratamiento de helmintos y protozoos en niños son fundamentales para combatir estas infecciones parasitarias comunes. Estos fármacos están diseñados para eliminar los parásitos del sistema digestivo y mejorar la salud intestinal de los niños. La efectividad de estos tratamientos varía según el tipo de parásito y la edad del paciente, y su uso suele estar acompañado de medidas adicionales de higiene y saneamiento para prevenir reinfecciones (Botero y Restrepo, 2019).

En la tabla 5 se presentan algunos de los medicamentos utilizados en el tratamiento de los tipos de protozoos que causan infecciones parasitarias (Botero y Restrepo, 2019, pp. 33-183).

**Tabla 5.** Medicamentos utilizados en el tratamiento de infección por protozoos.

<b>Protozoos</b>	<b>Medicamento</b>
<i>Giardia lamblia</i>	5- Nitroimidazoles: - Secnidazol: 30 mg/kg en dosis única. - Tinidazol: 60 mg/kg en dosis única. - Metronidazol: 15 mg/kg por tres días.
<i>Entamoeba histolytica</i>	Amebicidas de acción luminal: Dicloroacetamida: Dos dosis de 500mg por día. Amebicidas de acción principalmente tisular y parcialmente luminal: 5-nitroimidazol: - Tinidazol: 50 a 60 mg/kg/día por dos a tres días. - Secnidazol: 30 mg/kg dosis única - Metronidazol:
<i>Cryptosporidium spp.</i>	El tratamiento depende esencialmente del estado inmune de los pacientes Nitazoxanida: 2 g diarios por 14 días (no muy eficaz) Paromomicina: 25 a 35 mg/kg/día por 14 días.

**Tabla 6.** Medicamentos utilizados en el tratamiento de infección por helmintos. (Botero y Restrepo, 2019, pp. 33-183).

<b>Helmintos</b>	<b>Medicamento</b>
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Benzimidazoles: - Albendazol: 400mg en dosis única. - Mebendazol: 100mg dos veces al día por 3 días. - Flubendazol: 300mg/día por 2 días.
<i>Enterobius vermicularis</i>	Benzimidazoles: - Albendazol: 400 mg dosis única. Pamoato de pirantel: 10 mg/kg toma única.
<i>Trichuris trichiura</i>	Antihelmíntico: - Oxantel: 10mg/kg dosis única. Benzimidazoles: - Mebendazol: 100 mg dos veces al día por 3 días. - Flubendazol: 300 mg/día por 2 días. - Albendazol: 400 mg/día por 3 días.
<i>Taenia spp</i>	Antihelmíntico: - Praziquantel: 5 a 10 mg/kg toma única.

### 3.8.2 Medidas de control, hábitos de higiene y saneamiento

3.8.2.1 *Importancia de la higiene personal.* Para evitar la propagación de enfermedades y prevenir el contagio, es crucial interrumpir la cadena de transmisión. Por ello, es importante implementar medidas de protección que aseguren tanto nuestra seguridad como la de quienes están a nuestro cuidado (Santa Cruz, 2024)

- **Higiene de manos:** Para prevenir la infestación, es crucial hacer hincapié en el lavado de manos, especialmente en niños que asisten a guarderías o escuelas, donde es común que otros niños sean portadores de oxiuros o *Giardia*. Es fundamental lavar las manos antes de cada comida o merienda, después de usar el baño, después de cambiar pañales y siempre que sea necesario. Se recomienda el uso de jabón antibacteriano. El lavado de manos no solo ayuda a evitar infecciones parasitarias, sino también bacterianas y virales.
- **Mantener las uñas cortas y evitar la onicofagia:** Tener las uñas cortas y limpias es una forma efectiva de evitar la transmisión de ciertos parásitos que pueden entrar al cuerpo por la boca debido al hábito de morderse las uñas.
- **Filtrar y hervir el agua:** Es aconsejable usar un filtro de piedra para purificar el agua. Para hervirla, se debe usar una olla de acero inoxidable, asegurándose de mantener el agua en ebullición durante 5 minutos después de que comience a hervir. Luego, se debe dejar enfriar y verter en una taza limpia, evitando cualquier residuo del fondo de la olla. Este método asegura la eliminación de huevos de helmintos y quistes de protozoarios.
- **Mascotas:** Ciertas mascotas pueden pasar parásitos a los humanos, como *Giardia* o *Tenias*, así que es aconsejable desparasitarlas con regularidad.
- **Lavado de ropa en agua caliente:** Para ayudar a eliminar los huevos de oxiuros, lava las cobijas, la ropa de cama, la ropa interior, los paños de mano y las toallas en agua caliente. Además, seca la ropa a la temperatura más alta que sea posible.

- **Higiene de alimentos:** La higiene alimentaria incluye las prácticas y estándares esenciales en la producción, preparación, almacenamiento y distribución de los alimentos. Su propósito es asegurar que los productos sean seguros y de alta calidad para el consumo humano (Martínez et al., 2019).

## CAPITULO II

### 4. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 4.1 Tipo de investigación

En este trabajo de titulación se realizó una investigación del tipo analítica, descriptiva correlacional y de campo, utilizando un diseño de estudio transversal, aplicado en dos escuelas de un área rural ubicadas en la parroquia el Retiro, cantón Machala, provincia de El Oro.

#### 4.2 Variables de estudio

**Variable Dependiente:** Parasitosis intestinal.

**Variable Independiente:** Educación sanitaria y hacinamiento.

#### 4.3 Hipótesis

- A mayor educación sanitaria sobre las afectaciones de la parasitosis en niños, se obtendrá una menor prevalencia de parasitosis en el área.
- H0: La educación sanitaria sobre las afectaciones de la parasitosis en niños no tiene efecto en la prevalencia de parasitosis en el área.
- Un mayor hacinamiento en los hogares de los niños preescolares de la parroquia el Retiro, favorece la presencia de parásitos intestinales.
- H0: El hacinamiento en los hogares de los niños preescolares de la parroquia El Retiro no influye en la presencia de parásitos intestinales.

#### 4.4 Población de estudio

##### 4.4.1 Sujeto/s o unidad/es de análisis.

La población objeto de estudio estuvo constituida por niños del nivel preescolar con edades entre 3 a 5 años. Los encuestados asisten a las escuelas "9 de Mayo" y "Luciana Castro de Cucalón" ubicadas en la parroquia El Retiro, cantón Machala, provincia de El Oro

##### 4.4.2 Criterios de inclusión.

- Niños de las escuelas "9 de Mayo" y "Luciana Castro de Cucalón" entre un rango de 3 a 5 años.
- Aceptación del consentimiento informado por parte de los padres de familia.

#### 4.5 Materiales y equipos

Instrumentos de recolección de muestra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recipientes estériles para recolección de heces</li><li>• Paletas de recolección</li><li>• Marcadores no borrables</li><li>• Cinta de enmascarar</li></ul>
Materiales de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Portaobjetos y cubreobjetos.</li><li>• Guantes</li><li>• Mascarillas</li><li>• Gorro</li><li>• Batas desechables</li><li>• Fundas rojas</li></ul>
Reactivos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Solución salina 0,9 %</li><li>• Solución de Lugol 2%</li></ul>
Equipos de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"><li>• Microscopio óptico EUROMEX MODELO BS.6020</li></ul>
Materiales de oficina	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadora</li><li>• Hojas A4</li><li>• Bolígrafos</li><li>• Impresoras</li></ul>

#### 4.6 Proceso de recolección y análisis de los datos

4.6.1 *Consentimiento informado.* Según la declaración de Helsinki antes el consentimiento libre e informado, es fundamental para garantizar el respeto a la autonomía

de cada individuo. La participación de personas que tienen la capacidad de otorgar su consentimiento informado en investigaciones médicas debe ser completamente voluntaria. Si bien puede ser adecuado consultar a familiares o representantes comunitarios, ninguna persona que pueda dar su consentimiento informado debe ser incorporada a un estudio a menos que lo haga de manera voluntaria. (WMA, 2024)

Antes de la recolección de datos se entregará un consentimiento informado, detallado en la Ilustración 1.

***Ilustración 1. Consentimiento informado destinado a los padres de familia***

**NOTIFICACIÓN**

Sres. Padres de Familia

Reciba Cordiales Saludos, mediante la presente notificación procedemos a comunicarle que se llevara a cabo un estudio en la Unidad educativa 9 de Mayo del sitio el Retiro con el cual se pretende conocer la cantidad de escolares que padecen de parásitos intestinales y los factores que influyen en esta problemática. Se realizarán exámenes de heces gratuitos y encuestas sobre los factores relacionados. Para llevar a cabo este estudio, se requiere de su participación voluntaria para la donación de una muestra de heces de su representado en la cual se le facilitara la entrega gratuita de los recolectores de heces, los resultados de los exámenes serán totalmente confidenciales y entregados directamente a usted como representante del menor.

Por tal motivo, requerimos su consentimiento para la participación de su representante en dicho examen.

Agradecemos su gentil colaboración en beneficio de la salud de su hijo

**CARTA DE AUTORIZACIÓN**

Yo \_\_\_\_\_ representante legal del niño (a) \_\_\_\_\_ con CI \_\_\_\_\_ perteneciente al curso \_\_\_\_\_. SI ( ) NO ( ) doy mi consentimiento para que se realice el examen coproparasitario, para lo cual me comprometo a enviar la muestra de heces en el momento que se la solicite.

## 4.6.2 Recolección de datos

4.6.2.1 *Cuestionario.* La recolección de datos se realizó a través de un cuestionario dividido en dos segmentos: uno direccionado a la educación sanitaria y otro a los aspectos más relevantes del hacinamiento en los hogares.

El cuestionario consta de 9 preguntas sobre educación sanitaria y 12 preguntas enfocadas en el hacinamiento, en el cual se describe en la *Ilustración 2.*

### *Ilustración 2. Encuesta de educación sanitaria y hacinamiento.*

  
**Universidad Técnica de Machala**  
**Ciencias Químicas y de la Salud**  
**Bioquímica y Farmacia**  
*Encuesta elaborada con el fin de conocer la educación sanitaria y grado de hacinamiento encontrados en la parroquia el Retiro.*

**1. Datos Informativos. (Marcar con una X)**

Nombre y apellido del representante: \_\_\_\_\_

Parentesco con el menor:

<input type="checkbox"/> Padre	<input type="checkbox"/> Abuelo (a)
<input type="checkbox"/> Madre	<input type="checkbox"/> Hermano (a)
<input type="checkbox"/> Tío (a)	<input type="checkbox"/> Otros _____

Número de celular: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos del niño (a): \_\_\_\_\_

Edad del menor (en años):  3  4  5

Sexo del niño:  Masculino  Femenino

Grado de educación que cursa el niño (a):

Inicial 1:  Inicial 2:  1º Año básico:

**2. Educación Sanitaria. (Marcar con una X)**

Conociendo que: 1(Nunca), 2 (Algunas veces), 3 (Siempre). Responda a las siguientes preguntas.

*Se ha mantenido informado sobre ¿Que es la parasitosis intestinal?*

1  2  3

*¿Recibe usted educación sobre higiene y prevención de parasitosis en su zona?*

1  2  3

*¿Reciben sus hijos educación sobre higiene y prevención de parasitosis en la escuela?*

1  2  3

*¿Con qué frecuencia se lavan las manos con agua y jabón antes de comer y después de ir al baño?*

1  2  3

*¿Con qué regularidad se hierve, clora o filtra el agua para beber y cocinar?*

1  2  3

*¿Con qué regularidad se lavan y desinfectan adecuadamente las frutas y verduras antes de su consumo?*

1  2  3

*¿Cuáles son los principales síntomas que ha tenido su representado, relacionado con la parasitosis?  
Y en que frecuencia lo tiene.*

Diarrea:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Dolor abdominal:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Perdida del apetito:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Náuseas y vómitos:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Estreñimiento:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Pérdida de peso:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Reacciones alérgicas:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

*¿Han recibido sus hijos tratamiento antiparasitario en los últimos seis meses?*

Si  No

*¿Con qué frecuencia verifica y limpia el tanque de agua o cisterna para mantener su higiene?*

- 1 vez al año
- 2 veces año
- 3 veces al año
- Nunca

**3. Hacinamiento. (Marcar con una X)**

*¿Qué tipo de vivienda ocupas actualmente?*

- Casa Independiente
- Apartamento en un edificio de apartamentos
- Condominio
- Otro (Especificar) \_\_\_\_\_

*Números de adultos en el hogar:*

- Menor de 3.
- 3 – 4.
- Mayor de 4.

*Número de Niños en el Hogar:*

- Menor o igual a 2.
- Mayor de 2.

*Número de Camas:*

- Menor o igual a 2.
- Mayor de 2.

*Número de servicios higiénicos.*

- 1.
- 2.
- Mayor de 2.

*Presencia de animales.*

Si:  No:

*En caso de Si, que tipo de animal: \_\_\_\_\_*

*¿Ha desparasitado a su mascota en los últimos 3 meses?*

Si:  No:

*¿Tienen acceso regular a agua potable?*

1                       2                       3

*¿Se ha realizado un análisis para verificar que el agua potable sea apta para el consumo humano?*

Si:  No:

*¿Con qué regularidad hay limpieza y mantenimiento adecuado en su hogar?*

- 1 vez a la semana.
- 2 veces a la semana
- 3 veces a la semana.

*Cuántas veces a la semana el Municipio, recolecta la basura de su zona.*

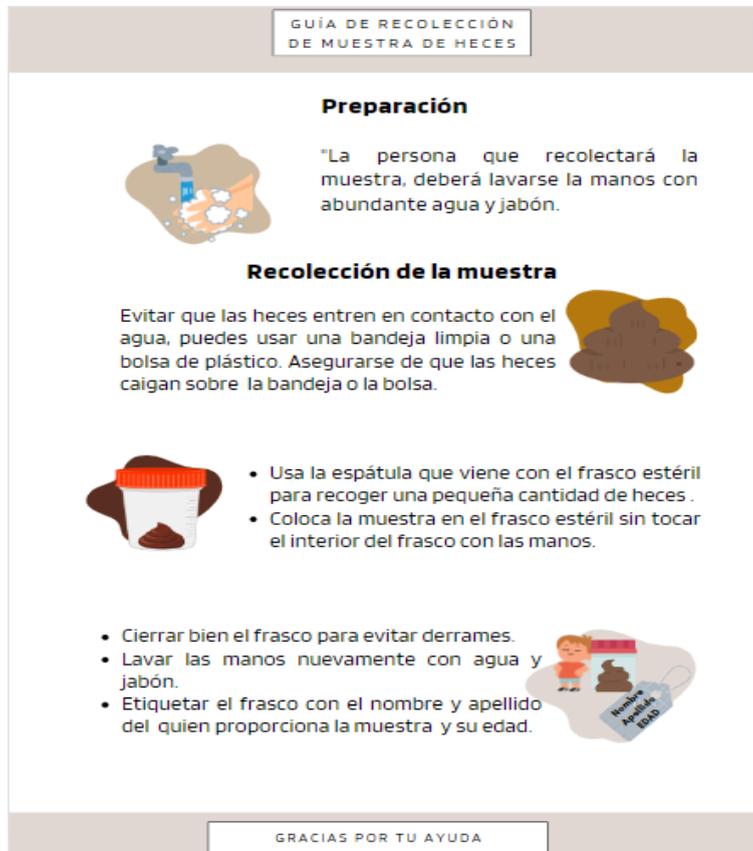
- 1 vez a la semana.
- 2 veces a la semana
- 3 veces a la semana.
- Nunca.

*¿Considera que el espacio en su hogar es suficiente para la cantidad de personas que viven en él?*

- Sí, totalmente
- Sí, en parte
- No, es insuficiente

4.6.2.2. *Examen biológico.* Se procedió a dar las orientaciones pertinentes a los padres de familia de cómo realizar la recolección de la muestra, el cual se detalla en la Ilustración 3.

### Ilustración 3. Guía para la recolección de muestra de heces



4.6.2.3. *Análisis coproparasitario.* Se aplicó como técnica de identificación para los parásitos, un examen directo con disolución salina 0,9% y lugol 2%, teniendo como guía del Método directo o Beaver modificado, el siguiente procedimiento se detalla a continuación.

1. Se rotula el portaobjetos con la muestra a examinar del usuario.
2. En un extremo de la lámina portaobjeto, añadir una gota de suero fisiológico y, utilizando un aplicador, incorporar de 1 a 2 mg de materia fecal, emulsificando la mezcla y cubriéndose con una laminilla.
3. En el extremo opuesto de la lámina portaobjeto, colocar una gota de lugol y aplicar la muestra fecal de la misma manera que se describió anteriormente.
4. Cada preparación se cubrirá con un cubreobjetos.

5. Se observa la preparación en solución salina con el objetivo de 10X, recorriendo sistemáticamente toda la preparación. Para confirmar estructuras, se utilizará el objetivo de 40X cada vez que sea necesario.
6. Se llevará a cabo el mismo procedimiento utilizando la solución de Lugol, buscando quistes de protozoos para identificarlos con aumentos de 10X y 40X.
7. Cuando se localizan los quistes, se confirmará su morfología con el objetivo de 100X. Para esto, se colocará una gota pequeña de aceite de inmersión sobre el cubreobjetos y se observará con el objetivo de 100X correspondiente.
8. El registro de datos se realiza mediante la matriz que se presenta en la *Ilustración 4*. Mediante el formulario de registro se anotarán todos los agentes parasitarios encontrados, el reporte se lo realizará dependiendo de la carga parasitaria observada, por ejemplo 1 – 2 parásitos con (+), de 3 – 5 (+ +) y más de 5 parásitos (+ + +).(De Estrada et al., 2003)

***Ilustración 4. Matriz de registro coproparasitario***

Nombres completos	Compromiso aceptado	Código	Examen Físico	Flora Bacteriana	Carga parasitaria	Tipo de parásito

4.6.3. *Análisis estadístico.* Una vez reunidos los datos mediante los cuestionarios mencionados anteriormente, fueron procesados utilizando métodos estadísticos. Los programas Microsoft Excel y Jamovi, se usaron para la tabulación y organización de los datos. Mediante Jamovi se realizó tablas descriptivas y correlaciones estadísticas, el uso de la prueba chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) nos ayudó a determinar si hay asociación o independencia entre las variables Este análisis permitió identificar las diferencias significativas entre grupos de datos mediante las frecuencias y porcentajes de esta, los cual nos ayudó a comprender mejor las relaciones entre las variables estudiadas.

## CAPITULO III

### 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se presentan los resultados obtenidos del análisis coproparasitario y las encuestas sobre hacinamiento y educación sanitaria realizadas a 64 niños de la parroquia El Retiro, cantón Machala, provincia de El Oro. En el cual se contaba al principio con un tamaño de muestra de 111 niños de 3 a 5 años, por el cual solo 64 padres de familia aceptaron el consentimiento informado para realizar los debidos análisis a sus niños.

#### 5.1 Resultados del análisis coproparasitario

Se realizó un análisis coproparasitario a una muestra de estudiantes de ambas escuelas.

Los resultados se tabulan a continuación:

**Tabla 7. Prevalencia de parasitosis intestinal**

<b>Frecuencias de Carga Parasitaria</b>			
<b>Carga Parasitaria</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>	<b>% Acumulado</b>
<b>SI</b>	23	35.9	35.9%
<b>NO</b>	41	64.1	100.0%

En el siguiente análisis se demuestra la prevalencia de parasitosis intestinal, teniendo en consideración un 35,9 % de parasitados y un 64,1% de no parasitados, en comparación a otras investigaciones realizadas en el país, tal es reportado por Mora, et al, (2020) en su estudio a 70 niños del cual el 87,1 % eran parasitados, en Vanegas, et al, (2022) en su estudio a 382 individuos, del cual el 56,3 % era parasitados y en Velez, et al, (2020) en su estudio a 168 escolares, clasificando en edad, sexo y los 3 cantones pertenecientes, identificaron frecuencias altas tomando en cuenta solo la *Entamoeba histolytica* con un 100%, 77,2%, y 77,6% en su diferentes 3 cantones de Manabí. Esto nos da a entender que en nuestro estudio existe un menor riesgo de infecciones parasitarias en la población, pero no es susceptible decir que la prevalencia de parasitosis es baja.

**Tabla 8.** Tipos de parasitosis intestinal

<b>Tipos de parásitos</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
<i>Entamoeba dispar</i>	8	12.5%
<i>Endolimax nana</i>	4	6.3%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	3	4.7%
<i>Cryptosporidium spp</i>	2	3.1%
<i>Entamoeba coli</i>	2	3.1%
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	2	3.1%
<i>Giardia lamblia</i>	2	3.1%
<b>No parasitados</b>	41	64.1%

Los datos proporcionados relacionados a la frecuencia de tipos de parásitos encontrados, tenemos que, aunque exista un 64,1% de no parasitados en la población, esto no significa que la prevalencia de parasitosis es baja debido a que, con un tamaño de muestra de 64 individuos, no podemos concluir una baja prevalencia de parásitos, teniendo en consideración lo antes mencionado al 35,9% de los parasitados son divididos en sus diferentes tipos de parásitos encontrados. Los hallazgos sobre la prevalencia de parásitos en niños revelan que *Entamoeba dispar* (12.5%) es el más común, seguido de cerca por *Endolimax nana* (6.3%) y *Ascaris lumbricoides* (4.7%). La presencia de estos parásitos es dada cuando existe una deficiencia en las condiciones sanitaria, corroboradas por estudios tal como (Benavides-Jiménez et al., 2022; Durán Pincay et al., 2022). Aunque se identifican otros parásitos, como *Cryptosporidium spp.*, *Entamoeba coli*, *Iodamoeba bütschlii* y *Giardia lamblia*, con menor frecuencia, este patrón es consistente con la literatura especializada que documenta las infecciones parasitarias más comunes en niños. (Botero y Restrepo, 2019).

## 5.2 Resultados de la encuesta de educación sanitaria

Por medio de la encuesta elaborada sobre educación sanitaria y hacinamiento, esta fue dirigida hacia los representantes legales de los niños. Los resultados obtenidos se muestran en la **Tabla 9**.

**Tabla 9.** Resultado de la encuesta de educación sanitaria.

<b>Se ha mantenido informado sobre ¿Qué es la parasitosis intestinal?</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% del Total</b>
	Nunca	14	21,90%
	Algunas veces	28	43,80%
	Siempre	22	34,40%
<b>¿Recibe usted educación sobre higiene y prevención de parasitosis en su zona?</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% del Total</b>
	Nunca	32	50,00%
	Algunas veces	29	45,30%
	Siempre	3	4,70%
<b>¿Reciben sus hijos educación sobre higiene y prevención de parasitosis en la escuela?</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% del Total</b>
	Nunca	13	20,30%
	Algunas veces	39	60,90%
	Siempre	12	18,80%
<b>¿Con qué frecuencia se lavan las manos con agua y jabón antes de comer y después de ir al baño?</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% del Total</b>
	Nunca	2	3,10%
	Algunas veces	19	29,70%
	Siempre	43	67,20%
<b>¿Con qué regularidad se hierve, clora o filtra el agua para beber y cocinar?</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% del Total</b>
	Nunca	12	18,80%
	Algunas veces	19	29,70%
	Siempre	33	51,60%
<b>¿Con qué regularidad se lavan y desinfectan adecuadamente las frutas y verduras antes de su consumo?</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% del Total</b>
	Nunca	2	3,10%
	Algunas veces	16	25,00%
	Siempre	46	71,90%
<b>¿Han recibido sus hijos tratamiento antiparasitario en los últimos seis meses?</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% del Total</b>
	SI	35	54,70%
	NO	29	45,30%
<b>¿Con qué frecuencia verifica y limpia el tanque de agua o cisterna para mantener su higiene?</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>% del Total</b>
	1 vez al año	23	35,90%
	2 veces al año	15	23,40%
	3 veces al año	16	25,00%
	Nunca	10	15,60%

### Síntomas más frecuentes

	Frecuencia			Total	% del Total			Total
	Nunca	Algunas veces	Siempre		Nunca	Algunas veces	Siempre	
<b>Diarrea</b>	44	20	0	64	68.80%	31.30%	0%	100%
<b>Dolor abdominal</b>	49	15	0	64	76.60%	23.40%	0%	100%
<b>Pérdida del apetito</b>	31	26	7	64	48.40%	40.60%	10.90%	100%
<b>Náuseas y vómitos</b>	54	10	0	64	84.40%	15.60%	0%	100%
<b>Estreñimiento</b>	43	21	0	64	67.20%	32.80%	0%	100%
<b>Pérdida de peso</b>	44	16	4	64	68.80%	25.00%	6.30%	100%
<b>Reacciones alérgicas</b>	57	6	1	64	89.10%	9.30%	1.60%	100%

Los datos presentados en la tabla demuestran que, si bien hay ligeras carencias en algunas preguntas sobre educación sanitaria, el nivel general no es bajo. Además, los resultados reflejan mejoras en ciertas áreas. Aun así, es importante reconocer que la población enfrenta algunos retos significativos que deben abordarse con prioridad.

Se observa en las preguntas 1 y 2 una leve deficiencia en el conocimiento sobre la parasitosis. Según Zuta et al. (2019), destaca la importancia de la educación sanitaria para la prevención de enfermedades parasitarias y es esencial canalizar recursos en programas educativos orientados tanto a adultos como a niños, dado que la infancia es un período clave para el incremento de hábitos que mejoren la amenaza de enfermedades parasitarias.

En el resto de las preguntas, el nivel de conocimiento sobre educación sanitaria oscila entre un nivel moderado y levemente alto en otras, La mayoría de los niños (67.2%) siempre se lavan las manos antes de comer y después de ir al baño, y un 71.9% de los hogares siempre lava y desinfecta frutas y verduras, lo que muestra prácticas de higiene razonablemente buenas (Vásquez, 2023). En lo que concierne al tratamiento antiparasitario

en niños, menos de la mitad de los encuestados afirman que sus hijos no han recibido tratamiento en los últimos 6 meses. Este dato ofrece un alcance reducido de tratamientos preventivos, que son un recurso indispensable en la reducción de la incidencia de parasitosis, singularmente en poblaciones vulnerables (Del Valle, 2023)

La pregunta sobre los síntomas frecuentes presentados en los niños se ha utilizado con el fin de marcar una relación significativa entre la presencia de parásitos y los síntomas que estos ocasionan según lo explica la investigación de Castro et al., (2020). A pesar de que el nivel de educación sanitaria es moderado, la prevalencia de parasitosis no es baja, como se indica en la tabla 7. Esto sugiere que no existe una relación directa entre el nivel de educación sanitaria y la prevalencia de parásitos en los niños y puede verse influido por otros factores tal como es reportado por Romero y Sandra (2022), con la presencia de vectores como la proliferación de moscas que se constituyen en un vehículo para el parásito, factores climáticos donde se dan las condiciones ambientales ideales para el desarrollo parasitario y finalmente la contaminación cruzada en el exterior de los hogares.

### **5.3 Resultados de la encuesta sobre el hacinamiento**

A continuación, se presentan los resultados obtenidos sobre la segunda parte de la encuesta, enfocándonos en los resultados sobre el hacinamiento en los hogares de los niños, dicha información es representada en la **Tabla 10**.

**Tabla 10. Resultado de encuesta sobre el hacinamiento.**

<i>¿Qué tipo de vivienda ocupas actualmente?</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	Casa Independiente	41	64.10%
	Condominio	9	14.10%
	Apartamento en un edificio	7	10.90%
	Otro	7	10.90%
<i>Números de adultos en el hogar:</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	Menor de 3.	39	60.90%
	3 – 4.	20	31.30%
	Mayor de 4.	5	7.80%
<i>Número de Niños en el Hogar:</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	Menor o igual a 2.	47	73.40%
	Mayor de 2.	17	26.60%
<i>Número de Camas</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	Menor o igual a 2.	22	34.40%
	Mayor de 2.	42	65.60%
<i>Número de servicios higiénicos</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	1	38	59.40%
	2	16	25.00%
	Mayor de 2.	10	15.60%
<i>Presencia de animales</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	Si	40	62.50%
	No	24	37.50%
<i>Tipos de animales</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	Aves	5	7.80%
	Perros	17	26.60%
	Gatos	7	10.90%
	Perros y aves	2	3.10%
	Perros y gatos	6	9.4%
	Perros, aves y gatos	3	4.70%
	Ninguno	24	37.50%
<i>¿Ha desparasitado a su mascota en los últimos 3 meses?</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	Si	20	31.20%
	No	20	31.20%
	Sin animales	24	37.60%
<i>¿Tienen acceso regular a agua potable?</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	Nunca	10	15.60%
	Algunas veces	21	32.80%
	Siempre	33	51.60%

<i>¿Se ha realizado un análisis para verificar que el agua potable sea apta para el consumo humano?</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	Si	22	34.40%
	No	42	65.60%
<i>¿Con qué regularidad hay limpieza y mantenimiento adecuado en su hogar?</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	1 vez a la semana.	1	1.60%
	2 veces a la semana	8	12.50%
	3 veces a la semana	55	85.90%
<i>Cuántas veces a la semana el Municipio, recolecta la basura de su zona.</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	1 vez a la semana.	8	12.50%
	2 veces a la semana	23	35.90%
	3 veces a la semana	33	51.60%
<i>¿Considera que el espacio en su hogar es suficiente para la cantidad de personas que viven en él?</i>	<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
	Si	55	85.90%
	No	9	14.10%

Los resultados obtenidos en esta tabla presentan información crucial sobre las condiciones de vida de los hogares encuestados, permitiendo identificar factores que podrían influir en la transmisión de enfermedades parasitarias en este conjunto poblacional.

Relacionado al tipo de vivienda, la gran mayoría (64.10%) vive en casas independientes, dándonos a entender un mayor espacio que otras opciones como apartamentos o condominios. En la segunda y tercera pregunta el número de adultos y niños, la mayor parte de los encuestados (60.90%) vive con menos de tres adultos y tiene dos o menos niños (73.40%) en el hogar, lo que sugiere menos sobrepoblación. Esto viene de la mano con el número de camas y servicios higiénicos, en el cual un 65.60% tienen más de dos camas, lo que es adecuado para el número de personas en el hogar, pero el 59.40% tiene un solo servicio higiénico, lo que podría ser una limitación si hay un número elevado de personas en el hogar. Sin embargo, un 40.60% tiene de “2” a “mayor de 2” servicios higiénicos, lo que podría ser suficiente para la mayoría de las familias.

Otro enfoque dentro del hacinamiento es la presencia de animales, teniendo así, que el 62.50% de los encuestados tiene animales en casa, la mayor presencia de animales es de perros, gatos, aves y de los cuales el 31.20% fueron desparasitados. Esto recalca la necesidad de campañas educativas para fomentar las prácticas como la desparasitación regular de mascotas y la acogida de medidas preventivas que menores la exposición de los niños a las fuentes de infección (Alegre, 2023).

En la presencia de agua potable, aunque el 51.60%, siempre tiene agua potable, es preocupante que el 15.60%, nunca haya tenido agua potable, según Nogal (2024) la falta de acceso a agua potable es uno de los mayores factores a proporcionar parasitosis y por ello un consumo óptimo de agua potable es fundamental, de ello solo un 34.40% de los encuestados ha verificado que su agua es segura. En relación con las prácticas de higiene y mantenimiento, el 85.9% de los encuestados afirma realizar la limpieza en el hogar al menos 3 veces por semana, hecho que es positivo desde el panorama de la prevención de infecciones. A pesar de ello, es esencial analizar si estas prácticas contienen medidas específicas para mitigar la transmisión de parásitos, como la apropiada eliminación de desechos y desinfección de áreas críticas. La frecuencia de recolección de basura (51.6% en tres veces por semana) es beneficiosa, si bien debe evaluarse su efectividad en las zonas donde las condiciones climáticas y ambientales pueden llegar a facilitar la proliferación de vectores.

Y finalmente en el espacio del hogar el 85.90% de los encuestados considera que el espacio en su hogar es suficiente para la cantidad de personas que viven en él. De manera general, se observa que el nivel de hacinamiento es relativamente bajo, lo cual es un factor positivo que puede contribuir a disminuir la prevalencia de parásitos y la contaminación entre los miembros de la familia. Sin embargo, Medina et al., (2022) nos explica que los niños pasan la mayor parte del tiempo en sus domicilios, y que las condiciones en sus casas pueden no ser ideales, caso contrario se demuestra en esta investigación en donde existe

una menor tasa de hacinamiento, aunque la prevalencia de parasitosis no es considerada baja. Esto sugiere que no hay una relación directa entre el nivel de hacinamiento y la presencia de parásitos (Villamizar et al., 2019).

#### ***5.4 Correlación de la prevalencia de parasitosis intestinal con el nivel de educación sanitaria y hacinamiento***

Para analizar la relación entre las variables, realizamos la prueba chi-cuadrado ( $\chi^2$ ). Esta prueba nos ayuda a determinar si hay asociación o independencia entre las variables. Nuestra hipótesis afirmativa sostiene que, a mayor educación sanitaria, la prevalencia de parasitosis es menor en niños de 3 a 5 años. También evaluamos el hacinamiento como una variable adicional que podría influir en la prevalencia de parasitosis. Por otro lado, la hipótesis nula indica que no hay relación entre el nivel de educación sanitaria y el hacinamiento con la prevalencia de parasitosis. Además, tenemos en cuenta el valor p, que nos indica si los resultados de la prueba son significativos o no. En este caso, si obtenemos un valor p menor a 0.05, sugiere que hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. Un valor p mayor a 0.05 sugiere que no hay evidencia suficiente para hacerlo.

**Tabla 11.** Correlación entre prevalencia de parásitos intestinal con la educación sanitaria

	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Se ha mantenido informado sobre ¿Qué es la parasitosis intestinal?</i>	Nunca	SI	5	7.80%	0,522
		NO	9	14.10%	
	Algunas veces	SI	12	18.80%	
		NO	16	25.00%	
	Siempre	SI	6	9.40%	
		NO	16	25.00%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>¿Recibe usted educación sobre higiene y prevención de parasitosis en su zona?</i>	Nunca	SI	10	15.60%	0.225
		NO	22	34.40%	
	Algunas veces	SI	13	20.30%	
		NO	16	25.00%	
	Siempre	SI	0	0.00%	
		NO	3	4.70%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>¿Reciben sus hijos educación sobre higiene y prevención de parasitosis en la escuela?</i>	Nunca	SI	3	4.70%	0.28
		NO	10	15.60%	
	Algunas veces	SI	17	26.60%	
		NO	22	34.40%	
	Siempre	SI	3	4.70%	
		NO	9	14.10%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>¿Con qué frecuencia se lavan las manos con agua y jabón antes de comer y después de ir al baño?</i>	Nunca	SI	1	1.60%	0.836
		NO	1	1.60%	
	Algunas veces	SI	6	9.40%	
		NO	13	20.30%	
	Siempre	SI	16	25.00%	
		NO	27	42.20%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>¿Con qué regularidad se hierve, clora o filtra el agua para beber y cocinar?</i>	Nunca	SI	6	9.40%	0.298
		NO	6	9.40%	
	Algunas veces	SI	8	12.50%	
		NO	11	17.20%	
	Siempre	SI	9	14.10%	
		NO	24	37.50%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>¿Con qué regularidad se lavan y desinfectan adecuadamente las frutas y verduras antes de su consumo?</i>	Nunca	SI	1	1.60%	0.547
		NO	1	1.60%	
	Algunas veces	SI	4	6.30%	
		NO	12	18.80%	
	Siempre	SI	18	28.10%	
		NO	28	43.80%	

	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Síntomas de Diarrea</i>	Nunca	SI	13	20.30%	0.114
		NO	31	48.40%	
	Algunas veces	SI	10	15.60%	
		NO	10	15.60%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Síntomas de dolor abdominal</i>	Nunca	SI	18	28.10%	0.81
		NO	31	48.40%	
	Algunas veces	SI	5	7.80%	
		NO	10	15.60%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Pérdida del apetito</i>	Nunca	SI	11	17.20%	0.093
		NO	20	31.30%	
	Algunas veces	SI	7	10.90%	
		NO	19	29.70%	
	Siempre	SI	5	7.80%	
		NO	2	3.10%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Náuseas y vómitos</i>	Nunca	SI	19	29.70%	0.771
		NO	35	54.70%	
	Algunas veces	SI	4	6.30%	
		NO	6	9.40%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Estreñimiento</i>	Nunca	SI	17	26.60%	0.391
		NO	26	40.60%	
	Algunas veces	SI	6	9.40%	
		NO	15	23.40%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Pérdida de peso</i>	Nunca	SI	10	15.60%	0.004
		NO	34	53.10%	
	Algunas veces	SI	11	17.20%	
		NO	5	7.80%	
	Siempre	SI	2	3.10%	
		NO	2	3.10%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Reacciones alérgicas</i>	Nunca	SI	21	32.80%	0.25
		NO	36	56.30%	
	Algunas veces	SI	1	1.60%	
		NO	5	7.80%	
	Siempre	SI	1	1.60%	
		NO	0	0.00%	

<i>¿Han recibido sus hijos tratamiento antiparasitario en los últimos seis meses?</i>	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
	SI	SI	9	14.10%	0.061
		NO	26	40.60%	
	NO	SI	14	21.90%	
		NO	15	23.40%	

<i>¿Con qué frecuencia verifica y limpia el tanque de agua o cisterna para mantener su higiene?</i>	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
	1 vez al año	SI	5	7.80%	0.162
		NO	18	28.10%	
	2 veces al año	SI	6	9.40%	
		NO	9	14.10%	
	3 veces al año	SI	9	14.10%	
		NO	7	10.90%	
	Nunca	SI	3	4.70%	
		NO	7	10.90%	

Nuestra hipótesis plantea que un mayor nivel de educación sanitaria y un bajo nivel de hacinamiento deberían resultar en una menor prevalencia de parasitosis. Sin embargo, al analizar los resultados de la encuesta centrada en educación sanitaria y hacinamiento (ver Tablas 9 y 10), encontramos que, aunque el nivel de educación sanitaria es moderado, la prevalencia de parasitosis no es baja, esto viene de acuerdo con la investigación de Torres et al., (2023) donde indica que parasitosis intestinales afectan principalmente a la población infantil. Los resultados presentados en la Tabla 11 fueron elaborados para examinar las respuestas a cada pregunta y correlacionarse con la cantidad de casos de parasitosis reportados por los encuestados. Para evaluar la relación entre estas variables, utilizamos la prueba Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ), la cual nos permitió determinar la significancia estadística (valor p). Los resultados nos mostraron que en todas las preguntas el valor p fue superior a 0.05, lo que indica que no podemos rechazar la hipótesis nula y sugiere que no hay una relación significativa entre el nivel de educación sanitaria y la prevalencia de parasitosis.

La única excepción fue la pregunta encaminada a frecuencia de síntomas sobre pérdida de peso, que presentó un valor de significancia superior a 0.05. Esto sugiere que existe una relación significativa entre la pérdida de peso en los niños y la presencia de parasitosis

**Tabla 12.** Correlación entre prevalencia de parásitos intestinales con el hacinamiento.

	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>¿Qué tipo de vivienda ocupas actualmente?</i>	Casa	SI	11	17.20%	0.035
	Independiente	NO	30	46.90%	
	Condominio	SI	7	10.90%	
		NO	2	3.10%	
	Apartamento en un edificio de apartamentos	SI	2	3.10%	
		NO	5	7.80%	
Otro	SI	3	4.70%		
	NO	4	6.30%		
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Números de adultos en el hogar:</i>	Menor de 3.	SI	13	20.30%	0.863
		NO	26	40.60%	
	3 – 4.	SI	8	12.50%	
		NO	12	18.80%	
	Mayor de 4.	SI	2	3.10%	
		NO	3	4.70%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Número de Niños en el Hogar</i>	Menor o igual a 2.	SI	14	21.90%	0.088
		NO	33	51.60%	
	Mayor de 2.	SI	9	14.10%	
		NO	8	12.50%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Número de Camas</i>	Menor o igual a 2.	SI	7	10.90%	0.619
		NO	15	23.40%	
	Mayor de 2.	SI	16	25.00%	
		NO	26	40.60%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Número de servicios higiénicos</i>	1	SI	14	21.90%	0.912
		NO	24	37.50%	
	2	SI	6	9.40%	
		NO	10	15.60%	
	Mayor de 2.	SI	3	4.70%	
		NO	7	10.90%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Presencia de animales</i>	SI	SI	13	20.30%	0.459
		NO	27	42.20%	
	NO	SI	10	15.60%	
		NO	14	21.90%	

	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>En caso de Si, que tipo de animal:</i>	AVES	SI	2	3.10%	0.891
		NO	4	6.30%	
	PERROS	SI	7	10.90%	
		NO	11	17.20%	
	GATOS	SI	1	1.60%	
		NO	6	9.40%	
	PERROS - AVES	SI	1	1.60%	
		NO	1	1.60%	
	PERROS y GATOS	SI	2	3.10%	
		NO	5	7.80%	
PERROS, AVES, GATOS	SI	1	1.60%		
	NO	2	3.10%		
NINGUNO	SI	9	14.10%		
	NO	12	18.80%		
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>¿Ha desparasitado a su mascota en los últimos 3 meses?</i>	SI	SI	7	10.90%	0.916
		NO	13	20.30%	
	NO	SI	16	25.00%	
		NO	28	43.80%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>¿Tienen acceso regular a agua potable?</i>	1	SI	5	7.80%	0.508
		NO	5	7.80%	
	2	SI	6	9.40%	
		NO	15	23.40%	
	3	SI	12	18.80%	
		NO	21	32.80%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>¿Se ha realizado un análisis para verificar que el agua potable sea apta para el consumo humano?</i>	SI	SI	10	15.60%	0.251
		NO	12	18.80%	
	NO	SI	13	20.30%	
		NO	29	45.30%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>¿Con qué regularidad hay limpieza y mantenimiento adecuado en su hogar?</i>	1 vez a la semana.	SI	0	0.00%	0.751
		NO	1	1.60%	
	2 veces a la semana	SI	3	4.70%	
		NO	5	7.80%	
	3 veces a la semana	SI	20	31.30%	
		NO	35	54.70%	
	Respuestas	Carga Parasitaria	Frecuencias	% del Total	p
<i>Cuántas veces a la semana el Municipio, recolecta la basura de su zona.</i>	1 vez a la semana	SI	5	7.80%	0.24
		NO	3	4.70%	
	2 veces a la semana	SI	7	10.90%	
		NO	16	25.00%	

	<b>3 veces a la semana</b>	<b>SI</b>	11	17.20%	
		<b>NO</b>	22	34.40%	
<i>¿Considera que el espacio en su hogar es suficiente para la cantidad de personas que viven en él?</i>	<b>Respuestas</b>	<b>Carga Parasitaria</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>	<b>p</b>
	<b>SI</b>	<b>SI</b>	19	29.70%	0.566
		<b>NO</b>	36	56.30%	
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	4	6.30%	
	<b>NO</b>	5	7.80%		

Al igual que en la correlación entre la prevalencia de parásitos intestinales y la educación sanitaria, en el análisis del hacinamiento también evaluamos las respuestas a cada pregunta y las correlacionamos con los casos de parasitosis reportados por los encuestados. En el caso del hacinamiento, la mayoría de las preguntas presentaron un valor de significancia superior a 0.05, lo que sugiere una independencia entre las variables de hacinamiento y la presencia de parasitosis en los niños. Esto nos lleva a aceptar una hipótesis nula, indicando que no existe una relación entre el nivel de educación sanitaria y el hacinamiento con la prevalencia de parasitosis intestinal en niños de áreas rurales.

Se contrasta con las afirmaciones de otros autores, como Murillo et al. (2020), quienes destacan que, en Latinoamérica, las condiciones de hacinamiento y los hábitos de higiene deficientes puede incrementar la prevalencia del parasitismo en las comunidades. Estos hallazgos no se alinean completamente con nuestra investigación por los resultados obtenidos en esta población. Sin embargo, cabe mencionar que, en el caso de la pregunta relacionada con el tipo de vivienda, el valor de p es menor a 0.05, lo que indica que sí existe una relación significativa entre el tipo de vivienda y la presencia de parasitosis, pero este no aplica a una visualización de forma general el nivel de hacinamiento.

## 6. CONCLUSIONES

El tamaño de la muestra fue de 64 individuos, en el cual 64,1% no presenta parasitosis. Sin embargo, el 35,9% resultó ser parasitado. Entre los tipos de parásitos identificados, *Entamoeba dispar* es el más común (12,5%), seguido de *Endolimax nana* (6,3%) y *Ascaris lumbricoides* (4,7%). Además, se encontraron otros parásitos como *Cryptosporidium spp.*, *Entamoeba coli*, *Iodamoeba bütschlii* y *Giardia lamblia*, aunque con menor frecuencia. Estos hallazgos indican que, a pesar de que la mayoría de la población no presenta parásitos, no es susceptible decir que no exista un riesgo debido al tamaño de la muestra considerada baja en comparación a otras investigaciones similares.

En la parasitosis de niños preescolares de la parroquia El Retiro, se han encontrado datos sobre la prevalencia y tipos de parásitos, así como el análisis de la relación entre el hacinamiento y la educación sanitaria con la prevalencia de parasitosis. La hipótesis planteada inicialmente, ofrecía una relación entre el nivel de educación sanitaria y el hacinamiento con la prevalencia de parasitosis, pero en nuestros resultados no se verificó la aplicación de esta hipótesis. A pesar del nivel moderado de educación sanitaria, la prevalencia de parasitosis no exige una falta de riesgo, y esto se evidenciaba por la falta de significancia estadística ( $p$ ) general entre estas variables, existiendo la única excepción notable que fue la relación detectable entre la pérdida de peso en niños y la parasitosis, lo que sugiere la necesidad de atención específica en esta área.

El análisis del hacinamiento mostró también una independencia con la parasitosis, sin embargo, se identificó una relación significativa entre el tipo de vivienda y la presencia de parasitosis, lo que indica que, aunque el hacinamiento por sí solo no esté relacionado, el contexto del tipo de vivienda podría ser un factor relevante para considerar en futuras investigaciones. Estos hallazgos resaltan la complejidad de la interacción entre la educación

sanitaria, las condiciones sociales y la salud infantil, sugiriendo que otros factores no analizados podrían influir en la prevalencia de parasitosis en esta población.

Finalmente, como estrategias preventivas, durante la socialización del motivo de nuestra investigación, se realizó charlas de concientización sobre las afectaciones que puede causar una parasitosis intestinal y como afecta al estilo de vida del niño tanto en el hogar como en su educación, posteriormente se realizó el envío de flyers destinado a los representantes legales de la población del estudio.

## **7. RECOMENDACIONES**

- Especificar qué aspecto de la parasitosis se va a investigar, relacionando con el tipo de parásitos encontrados con la población y la sintomatología.
- Ampliar el rango de edad para la entrega del consentimiento informado a niños de 3 a 10 años, garantizando la participación activa de los padres y representantes.
- Aumentar el tamaño de muestra a una cantidad considerable teniendo en cuenta el tamaño de la población y otros estudios de la misma índole.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Alegre, R. E., Gómez-Muñoz, M. de L. Á., Flores-Lacsi, E. J., Robles, M. D. R., & Milano, F. (2023). Prevalencia de parásitos intestinales en niños y animales domésticos en dos barrios periurbanos del nordeste de Argentina. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 40(4), 466–473. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2023.404.12984>
2. Alvarado Villavicencio, M., Balarezo García, M., Blacio Villa, C., & Calderón Flores, A. (2022). Gestión de seguimiento a pacientes rurales con parasitosis intestinales: apoyo desde el laboratorio clínico. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(4), 721–728. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.624.013>
3. Alvites, V., & Cueva, E. (2020). “Comparación de tres métodos coproparasitológicos para el diagnóstico de parasitosis intestinal en niños de 4 a 11 años del colegio virgen del rosario, distrito de ventanilla – 2018”. [https://repositorio.Uwiener.Edu.Pe/bitstream/handle/20.500.13053/4364/t061\\_40899963\\_40165594\\_t.Pdf?Sequence=3&isallowed=y](https://repositorio.Uwiener.Edu.Pe/bitstream/handle/20.500.13053/4364/t061_40899963_40165594_t.Pdf?Sequence=3&isallowed=y)
4. Angulo, H., & Nizama, J. (2023). Eficacia de las pruebas de laboratorio en la prevalencia de parasitosis intestinal en el personal de tropa del Cuartel Militar Ramón Zavala, Trujillo, 2021. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/13005>
5. Benavides-Jiménez, Hernando Andrés, Velandia-Sua, Edwards Andreiev, Vargas-Gil, Óscar Arturo, Vargas-Rodríguez, Ledmar Jovanny, Vacca Carvajal, Bryan Felipe, Suescún-Carrero, Sandra Helena, & García Agudelo, Lorena. (2022). Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de la comunidad indígena U'wa en Boyacá, Colombia.. *Revista Médica de Risaralda*, 28(1), 12-22. Epub July 05, 2022. <https://doi.org/10.22517/25395203.24925>
6. Botero, D., & Restrepo, M. (2019). *Parasitosis Humanas\_Sexta edición*. CiB Fondo Editorial.

7. Castro, J., Mera, L., & Mercedes, S. (2020). Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador-Epidemiology of enteroparasitosis in schoolchildren from Manabí, Ecuador. *Kasmera*, 48(1), 48130933. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3872171>
8. Chuqui Taco, L. A., & Poveda Paredes, F. X. (2023). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños y niñas del Ecuador. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(4), 535–550. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i4.691>
9. Cuenca-León, K., Sarmiento-Ordóñez, J., Blandín-Lituma, P., Benítez-Castrillón, P., & Pacheco-Quito, E. M. (2021). Prevalence of intestinal parasitosis in the child population of a rural area of Ecuador. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(4), 596–602. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.614.006>
10. De Estrada, M. B. F., Casanova, R. T., & Velarde, C. N. (2003). *MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS PARÁSITOS INTESTINALES DEL HOMBRE*. Gob.pe. [https://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/165\\_NT37.pdf](https://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/165_NT37.pdf)
11. Durán Pincay, Y. E., Lino Toala, K. N., Baque Quimis, L. J., y Moran Peñaherrera, Y. (2022). Epidemiología de los coccidios intestinales en personas vulnerables: una revisión sistémica a nivel mundial. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 6(3), 1165-1185. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1165-1185>
12. Durán Pincay, Y. E., Rivero De Rodríguez, Z., Quimis Cantos, Y. Y., & Garcia Figueroa, M. V. (2023). Parasitosis intestinales en el Ecuador. Revisión Sistemática. *Kasmera*, 51, e5137705. <https://doi.org/10.56903/kasmera.5137705>
13. Enrique, W., & María, A. (2022). Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica: Revisión Sistemática Intestinal parasitosis, anemia and malnutrition in children of Latin America. *Systematic Review*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5816437>

14. Eyayu, T., Wubie, A., Kiros, T., Tiruneh, T., Damtie, S., Sema, M., Abebaw, A., Chanie, E. S., & Workineh, L. (2021). Prevalence of Intestinal Parasitosis and Its Associated Factors Among Children Aged 6 to 59 months Attending Mekane Eyesus Primary Hospital, Northcentral Ethiopia. *Global Pediatric Health*, 8, 2333794X2110366. <https://doi.org/10.1177/2333794X211036605>
15. Gil del Valle L, de los Ríos Torres SM, Jerez Puebla L, Ginorio Gavito. (2024) Infecciones parasitarias, revisión del tratamiento y la farmacogenética. *Rev Cuba Med Tropica.*; 76 . Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/1085>
16. Gupta, R., Rayamajhee, B., Sherchan, S. P., Rai, G., Mukhiya, R. K., Khanal, B., & Rai, S. K. (2020). Prevalence of intestinal parasitosis and associated risk factors among school children of Saptari district, Nepal: a cross-sectional study. *Tropical Medicine and Health*, 48(1), 73. <https://doi.org/10.1186/s41182-020-00261-4>
17. Ibiapina, A. B., Leal, J. S., Santana, P. R. A. de, Mesquita, M. R., Lopes, T. L. da C., & Braz, D. C. (2020). Enteroparasitosis in patients attended by the health public service: epidemiology and spatial distribution. *Scientia Medica*, 30(1), e34764. <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2020.1.34764>
18. Martínez Pérez, A., Galardy Domínguez, Y., Solórzano Solórzano, S. E., y Quiroz Villafuerte, V. M. (2019). Cuidado y prevención de parásitos intestinales en infantes. *RECIMUNDO*, 3(3), 444-460. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3\).septiembre.2019.444-460](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3).septiembre.2019.444-460)
19. Matías, M. (2023). Parasitosis intestinal en niños menores de cinco años. Hospital general dr. Liborio panchana sotomayor. Santa elena, 2023. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10463>
20. Medina, D., Iglesias, J., Bernárdez, I., & Rendón, M. E. (2022). Prevalencia de parasitosis en niños que acuden a guarderías en la Ciudad de México. *Revista Mexicana de Pediatría*, 89(2), 52–57. <https://doi.org/10.35366/107498>

21. Mora, K., Bernal, E., Rivera, M., & Remache, M. (2020). *Frecuencia de helmintosis intestinales en menores de 12 años de una unidad educativa rural. Ecuador. Vol. 5.* <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.4437120>
22. Murillo-Zavala, A. M., Rivero, Z., & Bracho-mora, A. (2020). Comunicación Breve Parasitología Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador Intestinal parasitism and risk factors of enteroparasites in schools of the urban zone canton Jipijapa, Ecuador. *Kasmera*, 48(1), 48130858. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3754787>
23. Nogal, B., Elsy, R., Yobanny, K., Julián, S., & Manuel, S. (2024). Prevalencia de parasitosis intestinal en menores de doce años, en el medio rural del estado Falcón. *Gaceta Médica de Caracas*, 132(Supl. 1). <https://doi.org/10.47307/GMC.2024.132.s1.6>
24. Olivero, E. (2020). PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA PARASITOSIS “OLMEDO” CANTÓN ELOY ALFARO, PROVINCIA DE PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/37300>
25. Rodríguez, D., Mero, K., Medina, K., & Ortega, M. (2022). Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica: Revisión Sistemática Intestinal parasitosis, anemia and malnutrition in children of Latin America. Systematic Review. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5816437>
26. Romero-Ramírez, Sandra Coromoto. (2022). Caracterización epidemiológica de la parasitosis intestinal. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 6(11), 35-43. Epub 03 de noviembre de 2022. <https://doi.org/10.35381/s.v.v6i11.1669>
27. Santa Cruz López, C. Y., Saldaña Miranda, M., Llauce Santamaria, R. Y., & Carrasco Solano, N. A. (2024). Conocimiento sobre prevención y control de parasitosis

- intestinales en madres de infantes de Jaén, Perú. *Revista Científica Ciencia Medica*, 26(2), 15–21. <https://doi.org/10.51581/rccm.v26i2.50>
28. Silva-Caso, W., Carrillo-Ng, H., Aguilar-Luis, M. A., Tarazona-Castro, Y., Valle, L. J. del, Tinco-Valdez, C., Palomares-Reyes, C., Urteaga, N., Bazán-Mayra, J., & Valle-Mendoza, J. del. (2024). Parasitosis by *Fasciola hepatica* and Variations in Gut Microbiota in School-Aged Children from Peru. *Microorganisms*, 12(2), 371. <https://doi.org/10.3390/microorganisms12020371>
29. Soraida, L., & Acosta, V. (2021). FACTORES DE RIESGO DE PARASITOSIS EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DE UN ASENTAMIENTO HUMANO-PERÚ, (2020). *Revista Venezolana de Salud Pública*, 9(2), 65–75. <https://orcid.org/0000-0002-5402-4142>
30. Torres, A., Pacha, A., & Caiza, M. (2023). Intestinal parasitosis in children of the Ambato canton, Ecuador. *Medicina y Laboratorio*, 27(4), 345–356. <https://doi.org/10.36384/01232576.686>
31. Vanegas, P., Prieto, C., Aspiazu, K., Peña, S., Flores, D., Jaramillo, M., Jachero, E., Jimenez, J., Urdiales, S., & Quezada, L. (2022). *Epidemiología de las infecciones por parásitos intestinales en el Cantón Nabón, Ecuador*. 6, 51–57. <https://doi.org/https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol6iss10.2022pp51-57p>
32. Vásquez, D. (2023). Factores de riesgo asociados a la prevalencia de enteroparásitos en niños de 1 a 7 años de edad atendidos en el Hospital Distrital Santa Isabel, El Porvenir - Trujillo, oai:dspace.unitru.edu.pe:20.500.14414/17593
33. Véliz, T., Castro, J., Pincay, E., & Chinga, J. (2020). Parasitosis intestinales en niños de Puerto Cayo y Puerto López en Manabí, Ecuador. 6(2), 1049–1067. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i2.1497>
34. Villamizar, X., Higuera, A., Herrera, G., Vasquez-A, L. R., Buitron, L., Muñoz, L. M., Gonzalez-C, F. E., Lopez, M. C., Giraldo, J. C., & Ramírez, J. D. (2019). Molecular and descriptive epidemiology of intestinal protozoan parasites of children and their

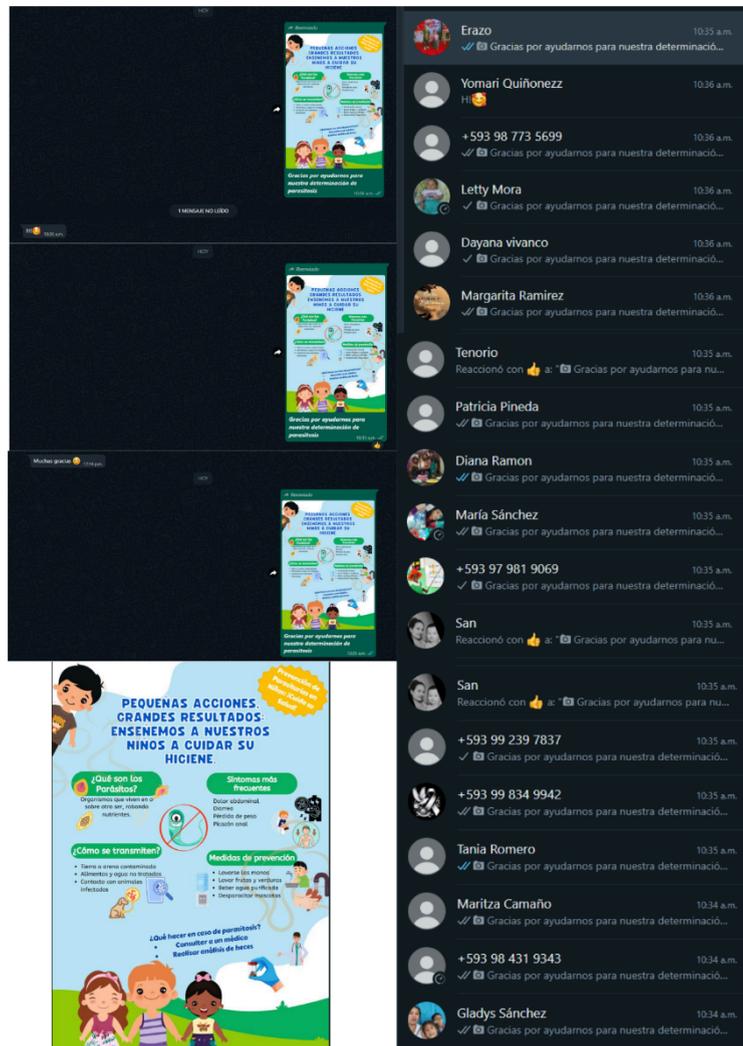
- pets in Cauca, Colombia: a cross-sectional study. *BMC Infectious Diseases*, 19(1).  
<https://doi.org/10.1186/s12879-019-3810-0>
35. Von Schiller, I. C., Berrío, L. P. M., Giraldo, M. L. S., Palacio, M. N. M., & Garcés, J. H. B. (2013). *Evaluación de tres técnicas coproparasitológicas para el diagnóstico de geohelminos intestinales*. Org.co.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v26n1/v26n1a02.pdf>
36. WMA. (2024). *WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en participantes humanos*. WMA  
<https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20m%C3%A9dica%20con%20personas,pr%C3%A1cticas%20o%20las%20intervenciones%20resultantes>.
37. Yelisa, D.-P., Zurbey, R.-R., Angela, B.-M., Citar, C., & Angela, M. (2019). Prevalence of intestinal parasites in children of Paján Canton, Ecuador. *Artículo Original Parasitología Kásera*, 47(1), 44–49.  
<http://produccioncientificaluz.org/index.php/kasmera>
38. Zamora, W. (2022). *Aplicación e interpretación del test de Chi Cuadrada (X<sup>2</sup>) en una investigación sobre condiciones sociolaborales del trabajo docente y sus repercusiones en la salud - Revista Jireh UML*. *Revista Jireh UML - Publicación Electrónica Semestral de Contenido Científico*.  
<https://revistajireh.uml.edu.ni/publicaciones/vol-2-num-1-2022/217-2/>
39. Zuta Arriola, N., Rojas Salazar, A. O., Mori Paredes, M. A., & Cajas Bravo, V. (2019). Impacto de la educación sanitaria escolar, hacinamiento y parasitosis intestinal en niños preescolares. *Comunicación: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 10(1), 47–56. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.1.329>

## 9. ANEXOS

Ilustración 5. Material didáctico sobre prevención de parasitosis



**Ilustración 6.** Envió del material didáctico destinado a los padres de familia por medio digital



### Ilustración 7. Capacitación sobre la parasitosis hacia los niños de la población



### Ilustración 8. Certificado de validación de la encuesta

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN  
Machala, 11 de Noviembre de 2023

Yo, Maldonado Guerrero Emerson Armando, Mgs, de profesión, Bioquímica Farmacéutica, magister en análisis biológico y diagnóstico de laboratorio, por medio de la presente certifico que analicé el instrumento elaborado por: GONZÁLEZ LUNA CARLOS FABRICIO con C.I. 0705786069 y LÓPEZ APONTE EXAR STEVEN con C.I. 0705381788, estudiantes de la carrera de Bioquímica y Farmacia de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, a fin de que sea utilizado como herramienta de investigación para el Trabajo de Titulación que lleva por título: "PARASITOSIS EN NIÑOS PREESCOLARES DE LA PARROQUIA EL RETIRO Y SU RELACIÓN CON EL HACINAMIENTO Y LA EDUCACIÓN SANITARIA.". En consecuencia, manifiesto que una vez ajustadas las observaciones realizadas por mí persona, el instrumento es válido en contenido y podrá ser aplicado como instrumento de recolección de datos para la referida investigación.



Bioq. Fam. Maldonado Guerrero Emerson Armando, Mgs

**B.Q.F. Emerson Maldonado G.**  
Bioquímico Farmacéutico  
Reg. Sanasoy: 1011-13-124544  
Reg. Prof: 0012-050-178

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN  
Machala, 11 de Noviembre de 2023

Yo, Solano Maza Luiggi Oscar, de profesión, Bioquímica Farmacéutica, magister en análisis biológico y diagnóstico de laboratorio, por medio de la presente certifico que analicé el instrumento elaborado por: GONZÁLEZ LUNA CARLOS FABRICIO con C.I. 0705786069 y LÓPEZ APONTE EXAR STEVEN con C.I. 0705381788, estudiantes de la carrera de Bioquímica y Farmacia de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, a fin de que sea utilizado como herramienta de investigación para el Trabajo de Titulación que lleva por título: "PARASITOSIS EN NIÑOS PREESCOLARES DE LA PARROQUIA EL RETIRO Y SU RELACIÓN CON EL HACINAMIENTO Y LA EDUCACIÓN SANITARIA.". En consecuencia, manifiesto que una vez ajustadas las observaciones realizadas por mí persona, el instrumento es válido en contenido y podrá ser aplicado como instrumento de recolección de datos para la referida investigación.



Bioq. Far. Solano Maza Luiggi Oscar, Mgs