



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

Prevalencia de enterobiasis en niños escolares en la escuela "Segundo Coello Figueroa" del Cantón El Guabo durante el periodo de mayo a junio del 2024

**ORELLANA RAMON JACQUELINE PILAR
BIOQUIMICA FARMACEUTICA**

**CRUZ BUSTAMANTE PAMELA ANDREINA
BIOQUIMICA FARMACEUTICA**

**MACHALA
2024**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

**Prevalencia de enterobiasis en niños escolares en la escuela
"Segundo Coello Figueroa" del Cantón El Guabo durante el periodo
de mayo a junio del 2024**

**ORELLANA RAMON JACQUELINE PILAR
BIOQUIMICA FARMACEUTICA**

**CRUZ BUSTAMANTE PAMELA ANDREINA
BIOQUIMICA FARMACEUTICA**

**MACHALA
2024**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

TRABAJOS EXPERIMENTALES

**Prevalencia de enterobiasis en niños escolares en la escuela
"Segundo Coello Figueroa" del Cantón El Guabo durante el
periodo de mayo a junio del 2024**

**ORELLANA RAMON JACQUELINE PILAR
BIOQUIMICA FARMACEUTICA**

**CRUZ BUSTAMANTE PAMELA ANDREINA
BIOQUIMICA FARMACEUTICA**

DAVILA DAVILA KERLY ELIZABETH

**MACHALA
2024**

Prevalencia de enterobiasis en niños escolares en la escuela “Segundo Coello Figueroa” del Cantón El Guabo durante el periodo de mayo a junio del 2024

por Pamela Andreina Cruz Bustamante

Fecha de entrega: 30-jul-2024 12:41p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2424916450

Nombre del archivo: Cant_n_El_Guabo_durante_el_periodo_de_mayo_a_junio_del_2024.pdf (442.09K)

Total de palabras: 9885

Total de caracteres: 52788

Prevalencia de enterobiasis en niños escolares en la escuela "Segundo Coello Figueroa" del Cantón El Guabo durante el periodo de mayo a junio del 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

2%

INDICE DE SIMILITUD

2%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

dominiodelasciencias.com

Fuente de Internet

1%

2

repositorio.uwiener.edu.pe

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

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

Las que suscriben, ORELLANA RAMON JACQUELINE PILAR y CRUZ BUSTAMANTE PAMELA ANDREINA, en calidad de autoras del siguiente trabajo escrito titulado Prevalencia de enterobiasis en niños escolares en la escuela "Segundo Coello Figueroa" del Cantón El Guabo durante el periodo de mayo a junio del 2024, 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.

Las autoras 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.

Las autoras 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.

ORELLANA RAMON JACQUELINE PILAR

0705991511

CRUZ BUSTAMANTE PAMELA ANDREINA

0750519514

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

A mis padres Mercy y Edgar quienes fueron mi pilar fundamental durante toda mi etapa universitaria, siempre me incentivaron a seguir luchando por mis sueños y seguir creciendo como persona tanto en lo personal como en lo académico, son seres que me han guiado por el camino del bien, gracias infinitas por haber hecho de mí una mujer con virtudes y principios.

A mis hermanos Darwin y Oscar, que siempre conté con su apoyo incondicional desde el primer momento, gracias por haber confiado en mí durante estos 5 años de estudio, se la gran felicidad y sentimiento que tienen al ver a su hermanita menor cumpliendo sus sueños una de ellas, ser una profesional.

Los amo infinitamente, gracias por siempre estar y jamás dejarme sola.

Orellana Ramón Jacqueline Pilar

Dedico este trabajo a Dios, por ser mi guía constante, por darme la fortaleza en los momentos de debilidad para seguir y por iluminar mi camino con su sabiduría.

A mis padres, Efren Cruz y Elvia Bustamante, cuyo amor incondicional y sacrificios inquebrantables han sido el pilar fundamental en mi vida. Gracias por creer en mí, por cada palabra de aliento, por cada abrazo reconfortante, y por enseñarme el verdadero significado de dedicación y perseverancia.

A mi hermano, compañero y confidente de vida, cuyo aliento y apoyo han sido mi refugio en momentos de duda. Su compañía, comprensión y cariño han sido mi inspiración y fortaleza en cada etapa de este camino. Gracias por estar siempre a mi lado, animándome a seguir adelante y a cumplir todos mis sueños.

Con todo mi amor y gratitud.

Cruz Bustamante Pamela Andreina

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a Dios, quien ha sido nuestra guía y fortaleza a lo largo de este camino. Gracias a su infinita bondad y sabiduría, hemos podido superar cada desafío y alcanzar este gran sueño.

A la Universidad Técnica de Machala, extendemos nuestro más sincero agradecimiento por brindarnos una formación académica de calidad. Nos sentimos honradas y orgullosas de haber tenido la oportunidad de convertirnos en profesionales farmacéuticos en una institución tan prestigiosa.

Queremos agradecer especialmente a nuestra tutora, la Dra. Kerly Dávila. Su guía, paciencia y dedicación fueron esenciales para la culminación exitosa de nuestro trabajo de investigación. Sus conocimientos y su apoyo constante nos motivaron a dar lo mejor de nosotros mismos en cada etapa de este proceso. Le estaremos eternamente agradecidos por su contribución a nuestra formación académica y profesional.

A nuestros especialistas Bioq. Farm. Luiggi Solano Maza, Mgs y Dr. Stalin Solorzano Solorzano, Mgs por el arduo trabajo de cooperar durante todo este transcurso en nuestro trabajo de investigación, gracias infinitas por su dedicación, tiempo y sobre todo por impartir sus conocimientos o experiencias para llevar a cabo de la mejor manera nuestra tesis.

También agradecer a la Dra. Ingrid Márquez, quien con su experiencia y sabiduría nos brindó la orientación necesaria para llevar a buen término este proyecto. Su compromiso con nuestra educación y su disposición para ayudarnos en cada paso del camino fueron invaluable.

A nuestras familias, queremos expresarles nuestro más profundo agradecimiento. Sus sacrificios, amor incondicional y apoyo constante nos han dado la fuerza para seguir adelante.

Cruz Bustamante Pamela Andreina

Orellana Ramon Jacqueline Pilar

RESUMEN

La enterobiasis, causada por el parásito intestinal *Enterobius vermicularis*, es una infestación que afecta especialmente a la población infantil en etapa preescolar y escolar, y puede ocasionar complicaciones provocadas por diversos factores de riesgo. Debido a la falta de conocimiento sobre la incidencia de esta parasitosis, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de Enterobiasis en niños escolares en la Escuela “Segundo Coello Figueroa” del Cantón El Guabo mediante la práctica de exámenes coproparasitarios para la adquisición de datos epidemiológicos. La metodología empleada incluyó un enfoque descriptivo, correlacional y mixto (cualitativo y cuantitativo), utilizando un diseño prospectivo de corte transversal no experimental. Se determinó la confiabilidad mediante el test de asociación para muestras independientes (chi cuadrado) con un intervalo de confianza del 95%. Se analizaron 40 muestras de heces fecales de la población. Se realizaron encuestas para la evaluación de los factores sociodemográficos, higiénico sanitarios y manifestaciones clínicas. Para ello se procedió al análisis de aquellos que dieron positivo para *Enterobius vermicularis*, correspondiente a 23 muestras del total de la población empleada. La prevalencia de *Enterobius vermicularis* en las muestras fue de 57.5%. Además, se encontraron quistes de *Entamoeba coli* con un 20%, *Giardia lamblia* en el 15% y un 7.5% de *Ascaris lumbricoides*. La parasitosis afecta en cualquier etapa de vida entre los niños estudiados. En base a factores sociodemográficos se comprobó que existe una correlación directa con el desarrollo de enterobiasis, con una $p < 0.05$ afectando a los individuos de manera diferente en función de estas condiciones. En el caso de los factores higiénico sanitario se comprobó que el 44.82% de la población infantil a veces se lavan las manos antes de consumir algún alimento y el 30.43% lo realiza siempre, únicamente el 24.7% no lo realiza. Es decir, la probabilidad de infección con *Enterobius vermicularis* es mayor debido a la propagación por vía oral-fecal. Respecto a las manifestaciones clínicas el 21.7% reportó insomnio, el 8.7% náuseas, el 39.1% fiebre y malestar abdominal ocasionalmente, el 21.7% desnutrición, el 30.4% diarrea constante y el 13.0% cansancio o falta de concentración. En cuanto a las molestias a nivel región perianal, de la población infantil infectada, el 32.0% señaló la picazón, la irritabilidad en el 30.0% de los casos y, sangrado en el 16.0%. Es importante recalcar que los resultados obtenidos han proporcionado información útil, puesto que se logró determinar que existe prevalencia de enterobiasis en la población infantil estudiada con un (57.5%).

Palabras Claves: Prevalencia, Enterobiasis, población infantil, Exámenes coproparasitarios, factores de riesgo

ABSTRACT

Enterobiasis, caused by the intestinal parasite *Enterobius vermicularis*, is an infestation that especially affects preschool and school children, and can cause complications caused by various risk factors. Due to the lack of knowledge about the incidence of this parasitosis, the objective of this study was to determine the prevalence of Enterobiasis in school children at the "Segundo Coello Figueroa" School in El Guabo Canton through the practice of coproparasitic examinations for the acquisition of epidemiological data. The methodology employed included a descriptive, correlational and mixed approach (qualitative and quantitative), using a prospective non-experimental cross-sectional design. Reliability was determined using the test of association for independent samples (chi-square) with a 95% confidence interval. Forty stool samples from the population were analyzed. Surveys were conducted for the evaluation of sociodemographic, hygienic and sanitary factors and clinical manifestations. For this purpose, those that tested positive for *Enterobius vermicularis* were analyzed, corresponding to 23 samples of the total population used. The prevalence of *Enterobius vermicularis* in the samples was 57.5%. In addition, *Entamoeba coli* cysts were found in 20%, *Giardia lamblia* in 15% and 7.5% of *Ascaris lumbricoides*. Parasitosis affects any stage of life among the children studied. Based on sociodemographic factors, it was found that there is a direct correlation with the development of enterobiasis, with a $p < 0.05$, affecting individuals differently depending on these conditions. In the case of hygienic-sanitary factors, it was found that 44.82% of the child population sometimes wash their hands before consuming food and 30.43% always do so; only 24.7% do not do so. In other words, the probability of infection with *Enterobius vermicularis* is higher due to oral-fecal spread. Regarding clinical manifestations, 21.7% reported insomnia, 8.7% nausea, 39.1% fever and abdominal discomfort occasionally, 21.7% malnutrition, 30.4% constant diarrhea and 13.0% tiredness or lack of concentration. Regarding discomfort in the perianal region, 32.0% of the infected children reported itching, irritability in 30.0% of the cases and bleeding in 16.0%. It is important to emphasize that the results obtained have provided useful information, since it was possible to determine that there is a prevalence of enterobiasis in the child population studied (57.5%).

Keywords: Prevalence, Enterobiasis, infant population, coproparasitic examinations, risk factors.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. MARCO TEÓRICO	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Parasitosis intestinal	4
1.2.1 <i>Enterobiasis</i>	5
1.2.2 <i>Prevalencia en países</i>	5
1.2.3 <i>Agente etiológico</i>	6
1.2.4 <i>Taxonomía</i>	6
1.2.5 <i>Morfología</i>	6
1.2.6 <i>Ciclo de vida</i>	7
1.2.7 <i>Métodos de transmisión</i>	7
1.2.8 <i>Inmunidad</i>	8
1.2.9 <i>Factores de patogenicidad</i>	8
1.2.10 <i>Diagnóstico</i>	9
1.3 Factores de riesgo	9
1.3.1 <i>Edad</i>	9
1.3.2 <i>Sexo</i>	10
1.3.3 <i>Lugar de residencia</i>	10
1.3.4 <i>Calidad de vida</i>	11
1.3.5 <i>Manifestaciones clínicas</i>	11
1.3.6 <i>Tratamiento</i>	12
1.3.7 <i>Medidas de prevención</i>	12
2. METODOLOGIA	14
2.1 Enfoque metodológico	14
2.2. Diseño de investigación	14
2.2.1 <i>Población</i>	14
2.2.2 <i>Muestra</i>	14
2.2.3 <i>Variables de investigación</i>	16
2.3 Método coproparasitario	16
2.3.1 <i>Procedimiento</i>	16
2.4 Técnica de recolección de datos.	16
2.5 Instrumentos de recolección de datos	17
2.6 Consideraciones éticas	18
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
3.1. Examen coproparasitario	19

3.2. Factores sociodemográficos	23
3.3. Factores higiénicos sanitarios	25
3.4. Manifestaciones clínicas	27
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS	33

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Consentimiento Informado	15
Ilustración 2 Certificado de validación de encuestas	17
Ilustración 3 Frecuencia de los parásitos que infectan la población infantil objeto de estudio	19
Ilustración 4 Frecuencia de edad de la población infantil objeto de estudio.....	21
Ilustración 5 Manifestaciones clínicas desarrolladas en la población infantil.....	29

INTRODUCCIÓN

La parasitosis intestinal representa uno de los problemas de salud pública más serios a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 3.500 millones de personas en todo el mundo están afectadas por parásitos, y alrededor de 450 millones sufren enfermedades parasitarias especialmente por enterobiasis, siendo la población infantil la más afectada, con un porcentaje significativamente alto (Murillo-Zavala et al., 2020).

En América Latina, se calcula que la prevalencia general de parasitismo puede alcanzar hasta un 90%, aunque varía según la región estudiada. Mientras que, en Ecuador, investigaciones realizadas en población infantil revelan tasas de parasitismo que oscilan entre el 20% y el 40%. La prevalencia de estas infecciones están ligados factores de vida y hábitos personales, socioeconómicos y medioambientales, los cuales influyen en la incidencia y propagación de la infestación por enterobiasis (Hernández et al., 2022; Murillo-Zavala et al., 2020).

Ecuador es uno de los países con mayor tasa de pobreza en Latinoamérica con un estimado del 30,6% para el 2020 acorde a la estimación de CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). Según investigaciones realizadas, se evidencia que la población infantil ecuatoriana es la más afectada, con un aproximado del 80% sobre todo en zonas rurales por diversas condiciones y factores. En las zonas urbanas solo el 40% se considera afectada, con una menor prevalencia de parásitos (Hernández et al., 2022).

En base de un estudio realizado se reportó que el 38,2% de niños padecen de parasitosis intestinal, como el *Enterobius Vermicularis*; un 20,36 de las niñas padecen del parasito oxiuros, sus manifestaciones clínicas se presentan con signos y síntomas de insomnio, náuseas, prurito anal, afectando al crecimiento y desarrollo tanto cognitivo como físico de los niños (Rodríguez-Parrales et al., 2021).

Según estudios epidemiológicos realizados en Ecuador, Cantón el Guabo perteneciente a la Provincia del Oro, se refleja un alto índice de población parasitada representada con un 68,8%, entre los cuales el 37,5% de los casos correspondía al sexo masculino, y el grupo etario más afectado fue el de 3-5 años, con un 26,3% de prevalencia. Además, se identificó que el 29,1% de los casos correspondían a *Enterobius Vermicularis*, siendo más común en niños de sexo masculino, con una prevalencia de 16,4%. (Pardo y Vélez., 2023)

Bajo esta perspectiva, el presente trabajo tuvo como punto de partida la determinación de la prevalencia por enterobiasis empleando el uso de las técnicas e instrumentos para la recolección de datos. Posteriormente se desarrolló el procesamiento de muestras como es el examen coproparasitario, cuyos resultados obtenidos fueron de gran importancia para informar tanto a las autoridades del plantel como a los padres sobre la amenaza que representa la presencia de parásitos intestinales. También se analizaron los distintos factores que están asociados a la infestación. Esto permitió plantear medidas preventivas, soluciones o sugerencias adaptadas a cada situación individual de los niños y sus familias.

La prevalencia significativa de la infestación en niños escolares y su relación con los factores de riesgo, se planteó la siguiente pregunta; ¿Cuál es la prevalencia de Enterobiasis en niños escolares en la Escuela “Segundo Coello Figueroa” del cantón El Guabo?

Objetivo general:

Determinar la prevalencia de Enterobiasis en niños escolares en la Escuela “Segundo Coello Figueroa” del Cantón El Guabo mediante la práctica de exámenes coproparasitarios para la adquisición de datos epidemiológicos.

Objetivos específicos:

1. Evaluar la prevalencia de *Enterobius vermicularis* por medio del método coproparasitario en niños escolares de la Escuela “Segundo Coello Figueroa” Del Cantón El Guabo, durante el periodo de mayo a junio del 2024.
2. Identificar los factores de riesgo más comunes que están asociados a la infestación intestinal por enterobiasis en niños de la Escuela “Segundo Coello Figueroa” Del Cantón El Guabo, durante el periodo de mayo a junio del 2024.
3. Determinar las manifestaciones clínicas que con más frecuencia presentan los niños de la Escuela “Segundo Coello Figueroa” Del Cantón El Guabo, durante el periodo de mayo a junio del 2024

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

La incidencia de enterobiasis refleja su amplia prevalencia como enfermedad parasitaria a nivel mundial, especialmente entre niños en edad preescolar y escolar. Diversos estudios epidemiológicos han documentado que la enterobiasis afecta a millones de personas en diferentes regiones del mundo, abarcando tanto países desarrollados como aquellos en vías de desarrollo, en este último, las condiciones higiénicas, la falta de acceso a atención médica, las limitaciones socioeconómicas y la insuficiencia en cuanto a saneamiento ambiental están estrechamente vinculadas con la incidencia de parasitosis intestinal, así como las características geográficas específicas de cada región (Boada, 2021).

En un estudio realizado por Burgos (2022) en Perú, sobre los factores socioeconómicos asociados a la enfermedad por enterobiasis en niños de 3 a 6 años en una institución educativa inicial. La investigación contó con la participación de 188 estudiantes como muestra poblacional. A través de este análisis se estableció la relación entre los factores socioeconómicos y la prevalencia de la enterobiasis en la población infantil. El estudio adoptó un enfoque metodológico observacional, prospectivo y transversal. Teniendo como resultados que si existe una relación entre los factores socioeconómicos con la incidencia de enterobiasis en los niños. Además, determinaron que la edad, el sexo, la zona de residencia están asociados a la infestación, resaltando la existencia de riesgos significativos que afectan a las poblaciones vulnerables.

El estudio realizado por Giraldo et al (2019) se enfocó en el *nematodo Enterobius vermicularis* y sus variables relacionadas con la población infantil de un centro educativo y guarderías en Cundinamarca, Colombia. Este estudio descriptivo tomó en cuenta condiciones económicas, ambientales y epidemiológicas de cada familia. Los pacientes se categorizaron según su edad: 76 infantes de 1,5 a 8 años, el segundo, 7 mayores de 8 años y un tercero, 3 infantes. El estudio concluyó que la infección por *Enterobius vermicularis* se desarrolla en la edad infantil y está ligada a las condiciones de saneamiento e higiene.

Murillo-Zavala et al (2020), en su investigación sobre la parásitos intestinales y factores de riesgo de entero-parasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. La investigación incluyó el análisis de 131 muestras de heces mediante el examen coproparasitológico directo, así como la realización de encuestas para identificar los posibles factores de riesgo que contribuyen a los niños para adquirir la

infestación. Los resultados revelaron una prevalencia de parasitosis del 30,59 %, por estos hallazgos, se concluyó que en la población estudiada existe una baja prevalencia de parasitosis, argumentan que esta baja incidencia podría atribuirse a la práctica de buenos hábitos higiénicos y al funcionamiento de los servicios básicos, ya que influyen significativamente en la reducción de parasitosis intestinal en la población estudiada.

Hernández, et al (2022) llevaron a cabo un estudio sobre la prevalencia de enterobiasis y los factores socioambientales asociados en la población preescolar y escolar de la zona rural de Posorja, Ecuador. Este estudio descriptivo y transversal incluyó una muestra de 131 niños, con edades entre los 3 y los 13 años. Los resultados revelaron una prevalencia de enterobiasis del 31,29%, siendo el prurito anal la manifestación clínica más común. Además, se observó que los niños presentaron mayores tasas de infección que las niñas, con una correlación estadística significativa.

En el estudio realizado por Pardo y Vélez (2023) en la Escuela General José María Córdova, ubicada en el sitio Santa Lucía del Cantón El Guabo, en el cual se buscó determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en niños a través de exámenes coproparasitarios. En este estudio descriptivo y transversal, se analizaron 80 muestras de heces, revelando que el 68,8% de la población estudiada estaba parasitada. Entre los resultados destacados, se observó que el 37,5% de los casos correspondía al sexo masculino, y el grupo etario más afectado fue el de 3-5 años, con un 26,3% de prevalencia. Además, se identificó que el 29,1% de los casos correspondían a *Enterobius vermicularis*, siendo más común en niños de sexo masculino, con una prevalencia de 16,4%.

Los antecedentes proporcionados ayudan a fundamentar el estudio a realizar al contextualizar la incidencia de enterobiasis como una infestación frecuente a nivel global y nacional, sobre todo en aquellas regiones que tienen las mismas condiciones socioeconómicas y ambientales al sitio de la población objeto a estudio.

1.2 Parasitosis intestinal

La parasitosis intestinal es una enfermedad generada por parásitos que tienen como hábitat parcial el sistema digestivo humano, provocando trastornos gastrointestinales, hematológicos y nutricionales. Son consideradas un grave problema de salud pública en países subdesarrollados, especialmente en áreas tropicales, donde las deficientes condiciones socioeconómicas e higiénico-sanitarias influyen en la alta presencia y transmisión de estos parásitos (Llerena et al., 2022).

Estas infecciones parasitarias se dividen en dos categorías principales: protozoarios, que son microscópicos, y helmintos, que son macroscópicos. Sus efectos incluyen el

retraso en el desarrollo físico y mental de los niños, complicaciones en los embarazos, problemas de salud en los niños recién nacidos, y repercusiones a largo plazo en la educación y la productividad económica. Dichas infecciones también impactan de forma negativa en el estado nutricional de los niños, siendo la anemia, el retraso del crecimiento y la desnutrición algunas de las consecuencias más evidentes (Carvajal-Lucas y Murillo-Zavala, 2020; Llerena Cepeda et al., 2022).

1.2.1 Enterobiasis. La enterobiasis, también conocida comúnmente como oxiuriasis, es una infestación causada por el nematodo *Enterobius vermicularis*, que se presenta con alta frecuencia a nivel mundial, con una distribución cosmopolita que abarca tanto regiones de clima templado como tropicales, esta infestación prevalece en el hacinamiento y en la falta de higiene. Aunque la enterobiasis afecta por lo general a personas de diversas edades, estudios recientes señalan que su incidencia es especialmente en niños de edad preescolar y escolar (Mansueto et al., 2021).

1.2.2 Prevalencia en países. Las fuentes oficiales de la mayoría de los países de América Latina ofrecen una cobertura ilimitada en las áreas urbanas, mientras que brindan una atención insuficiente a la situación de salud y las condiciones de vida en las zonas rurales y entre las comunidades indígenas. En Ecuador, la parasitosis continúa siendo un serio problema de salud pública. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y su Plan Operativo Regional para eliminar las enfermedades tropicales desatendidas en la región, el país ha sido clasificado en el grupo 1 de naciones, junto con Brasil, Bolivia, Guatemala, Guyana, Haití, México, Perú, República Dominicana, Santa Lucía y Surinam. 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 sufrir infecciones por geohelminthos en América Latina y el Caribe (Mansueto et al., 2021).

En Ecuador, la parasitosis es una causa común de enfermedades agudas y crónicas, así como de consultas de urgencia, lo que indica que los aspectos relacionados con las infecciones parasitarias siguen siendo un problema significativo. Según estudios realizados se ha demostrado que puede llegar a afectar hasta al 89,38% de la población infantil (Mansueto et al., 2021).

Los niños que viven en ciudades en desarrollo donde el servicio de acceso al agua potable y el saneamiento básico es limitado, presentan infecciones parasitarias con mayor frecuencia. En Brasil, es un claro ejemplo, puesto que alrededor del 47,54% de las ciudades tienen acceso a estas infraestructuras básicas por lo que estas condiciones que presentan son deficientes y, por ende, son una de las principales razones detrás de

las infecciones causada por *Enterobius vermicularis* en niños, en estas áreas (Santos et al., 2018).

En el sur del continente asiático específicamente de la región de Malakand, Pakistán se han realizado estudios que revelan una asociación predominante, en el cual se ha determinado que la mayoría de infecciones parasitarias se vincula con *Enterobius vermicularis*, evidenciándose un aumento significativo en la prevalencia de esta infección, presentado un 0,2% en 1964 a un 14,1% en 2017 (Khan et al., 2022).

1.2.3 Agente etiológico. *Enterobius vermicularis* o también conocido como oxiuros, y en inglés como pinworm, es un parásito que pertenece al grupo de los nematodos, a su vez pertenece a la familia Oxyuridae y está agrupado en la subfamilia Enterobiinae. Es un gusano que tiene como único huésped al hombre (Wendt et al., 2019).

1.2.4 Taxonomía. El organismo pertenece al Reino Animalia, al Filo Nematoda, Clase Secernentea, Orden Rhabditida, Familia Oxyuridae y se encuentra dentro del Género *Enterobius*, siendo de la especie *Enterobius vermicularis*.

1.2.5 Morfología. El *Enterobius vermicularis* manifiesta una morfología distintiva, son gusanos con apariencia similar a un “hilo” sus extremos son aguzados o enrollados, pequeños, de forma redonda, y de color beige blanquecino, los cuales habitan en el ciego, intestino grueso e intestino delgado (Wendt et al., 2019).

Las larvas hembras miden de 9 a 12 milímetros de largo y 0,5 milímetros de diámetro, a diferencia de las larvas macho son pequeños, con medidas que oscilan entre 3 a 5 milímetros, su cabeza es redonda e incluye un esófago, mientras que, en las hembras, la cola es delgada y afilada, por lo cual da una forma de alfiler. Esta última característica se la debe tener en cuenta al momento de la identificación macroscópica ya que es una característica singular de estos parásitos (Wendt et al., 2019).

Los huevos de *Enterobius vermicularis* se pueden distinguir por su forma alargada y ovalada, con una membrana doble y una apariencia transparente de aspecto asimétrico, parecida a una rebanada de pan, con dimensiones que oscilan entre 50 y 60 micras de longitud y 20 a 30 micras de ancho. Una de sus características sobresalientes es la presencia de una capa externa compuesta por quitina, que confiere a los huevos un aspecto liso y brillante bajo el microscopio, diferenciándolos de otros huevos de parásitos intestinales (Castillo, 2018). Asimismo, los huevos muestran una estructura característica denominada célula embrionaria, que alberga en su interior una larva que eventualmente se desarrollará en el intestino delgado del huésped tras la ingestión de los huevos.

1.2.6 *Ciclo de vida.* El ciclo de vida del parásito empieza a partir de la ingesta del huevo larvado, los cuales se encuentran presentes en alimentos y aguas contaminadas. Posteriormente, una vez liberada la larva en el intestino delgado, está se desarrolla hasta convertirse en adulto en el ciego, algunos machos permanecen en este sitio y son expulsados a través de las heces, mientras que las hembras grávidas durante la noche, migra desde el interior del intestino grueso hacia la zona perianal para depositar los huevos (López-Olmos & Gasull, 2011).

Las hembras, repletas de huevos en sus sacos uterinos, emprenden una migración desde el ciego hasta el recto a través de la luz intestinal, donde se lleva a cabo una puesta masiva de huevos, fijándose en los márgenes del ano mediante la liberación de una sustancia viscosa la cual facilita que se adhieran a la región perianal, con un promedio de aproximadamente 10000 a 15000 huevos depositados diariamente en la zona (López-Olmos y Gasull, 2011).

Después de la puesta de los huevos, estos no son infecciosos de inmediato, pero requieren alrededor de 6 horas para dar por terminado el proceso embrionario y formar una larva madura. Estas larvas pueden sobrevivir en el medio ambiente un máximo de 20 días a condiciones de humedad superiores al 50% y con temperaturas de 21°C. Este ciclo evolutivo completo tiene una duración de alrededor de 6 semanas (López-Olmos y Gasull, 2011)

1.2.7 *Métodos de transmisión.* El *Enterobius vermicularis* es un parásito que ha logrado coevolucionar exitosamente con el humano, se destaca como una especie de nematodo exitosa en ellos, según estudios su facilidad en transmitirse de persona a persona se debe a que, durante su coevolución con el humano, este nematodo ha desarrollado cuatro formas distintas de esparcir sus huevos:

La transmisión mano-ano-boca es un mecanismo fundamental en la propagación de *Enterobius vermicularis*. Este proceso ocurre cuando las hembras adultas, residen en el colon y el recto, luego estas migran hacia el área perianal para depositar sus huevos.

Estos huevos, al entrar en contacto con la piel cercana al ano, pueden ser fácilmente transferidos a las manos de la persona ya infectada. Si las manos no se lavan de manera adecuada, estos huevos pueden ser transportados a la boca al tocarse la cara, la boca o los objetos que se llevan a la boca, permitiendo así la reinfección o la infección de otras personas que por lo general es la familia propia del huésped (Al-Adhroey et al., 2022).

El mecanismo del parásito se propaga es por la transmisión por aerosol. En el cual estos huevos del parásito se pueden convertir en aerosoles microscópicos y dispersarse en el

aire, especialmente en ambientes cerrados y concurridos como las aulas escolares o los dormitorios que son compartidos. Cuando las personas inhalan estos aerosoles microscópicos, los huevos logran alcanzar el tracto respiratorio y ser ingeridos, para así iniciar el ciclo de infección (Al-Adhroey et al., 2022).

El contacto con fómites también desempeña un papel en la transmisión del parásito. Los huevos pueden depositarse en vestidos, ropa de cama, juguetes, objetos personales entre otros. Cuando la persona entra en contacto con estos fómites contaminados y luego toca su boca o alimentos sin previamente lavarse las manos adecuadamente, puede ingerir los huevos y así desarrollar la infestación por el parásito (Al-Adhroey et al., 2022).

La retroinfección, en este caso una persona la cual ya esté infectada con el parásito puede autoinfectarse, esto puede suceder al momento de tocarse la región perianal y transferir huevos a sus dedos, y a la vez tocar otras partes del cuerpo, logrando así reintroducir los huevos a su propio sistema, generando así la infección (Shafiei et al., 2023).

1.2.8 Inmunidad. La respuesta principal del hospedero ante el *Enterobius vermicularis* es la Th2, en la que se encuentran elevadas la interleucina 4 y 5, además las citocinas 13, las cuales son responsables de una fuerte respuesta humoral. También existen distintos mecanismos efectores, como lo es la eosinofilia, el aumento elevado de mastocitos e hiperplasia de las células caliciformes, las cuales deben actuar juntas para así lograr rechazar el parásito. Además, el interferón gamma también actúa, en este caso incrementando la expresión de antígenos de histocompatibilidad mayor (Rodríguez et al., 2013)

1.2.9 Factores de patogenicidad. La patogenicidad de *Enterobius vermicularis* radica en una combinación de factores que facilitan su colonización del intestino humano y desencadenan la enfermedad conocida como enterobiasis. Un aspecto fundamental de su patogenicidad es su ciclo de vida altamente adaptado al hospedero humano. Este ciclo comienza con la ingesta de los huevos del parásito, que eclosionan en el intestino delgado liberando larvas migratorias hacia el intestino grueso. Allí, las larvas se transforman en gusanos adultos que se adhieren al epitelio intestinal mediante ventosas, causando irritación local e incluso inflamación (Gazzinelli-Guimaraes y Nutman, 2018).

La patogenicidad de *Enterobius vermicularis* también guarda relación con la respuesta inmunitaria del hospedero. Aunque la infección por oxiuros generalmente no genera una respuesta inmunitaria sistémica significativa, la presencia constante de los parásitos y la respuesta localizada del sistema inmunitario pueden contribuir a la inflamación y la

irritación crónica en el intestino y el área perianal (Gazzinelli-Guimaraes y Nutman, 2018).

1.2.10 Diagnóstico. Por medio del microscopio se logra identificar la morfología de organismos, tomando en consideración que se observará distintas fases parasitarias como trofozoítos, quistes, huevos o larvas de helmintos en las muestras de heces (Boada, 2021).

El diagnóstico de *Enterobius vermicularis* se basa en la obtención e identificación de los huevecillos, como se lo menciona anteriormente en una forma de rebanada de pan, o también se puede observar gusanos adultos los cuales suelen estar pre en la región perianal. El diagnóstico más común que se realiza en casos de parasitosis es el examen coproparasitario, el cual por lo general es utilizado como una prueba de rutina ya sea por su costo accesible, o su facilidad al realizarlo (Boada, 2021).

1.2.10.1 Examen Coproparasitario. Se basa en realizar un análisis de las muestras de heces del paciente. El análisis coproparasitario comprende un examen macroscópico y microscópico, en este caso el examen directo se realiza con solución salina fisiológica y Lugol 2% (Alvarado et al., 2022).

En el análisis macroscópico de la muestra se considera el color, consistencia, presencia de elementos como la sangre, moco, parásitos macroscópicos, como gusanos. Mientras que, en el análisis microscópico, se realiza en solución salina y Lugol, y se observa a los parásitos en sus diferentes fases como lo es trofozoítos, quistes, protozoarios, y larvas o huevos de helmintos (Alvarado et al., 2022).

1.3 Factores de riesgo

La incidencia producida por enterobiasis en niños escolares se da por diversos factores de riesgo lo cual están condicionadas por la falta de higiene, lugar de residencia, condición económica, calidad de vida, etc., que incitan a un escaso saneamiento logrando de esta manera, que el parásito sea esparcido rápidamente entre sus portadores, favoreciendo la propagación y persistencia. Dado esto, se mencionan los principales factores de riesgo que afectan sobre todo a la población infantil (Murillo-Zavala, et al, 2020)

1.3.1 Edad. La edad es un factor clave. Principalmente, la infestación por enterobiasis se da con mayor frecuencia en niños de edad escolar que en adultos, debido a la falta de conocimiento de buenos hábitos de higiene personal o en ocasiones, se posee hábitos antigénicos que puede parecer muy normal en niños en su etapa de desarrollo, lo cual se vuelven más susceptibles a los principales mecanismos de transmisión,

causando mayor riesgo, en especial, aquellos que habitan en entorno a numerosa gente y que no mantienen un buen saneamiento básico y de manera significativa están asociados a la incidencia de *Enterobius vermicularis* (Quiñones-Laveriano et al., 2021).

Los adultos simplemente son portadores asintomáticos, puede manifestarse en caso de que haya niños infectados en la vivienda y por ende puede dispersarse o transmitirse la infección a los demás familiares. Por otra parte, este parásito en niños puede llegar afectar negativamente tanto en su conducta, rendimiento académico e incluso en su estado nutricional (Sánchez, 2020).

1.3.2 Sexo. Comúnmente, el género masculino se asocia más con la enterobiasis debido a que suelen ser más imperativos que las niñas, las razones suelen ser porque juegan en los exteriores o incluso están sobre la tierra, entre otras actividades que incitan a la presencia del parásito. Es importante mencionar que tanto niñas como niños están sujetos del mismo modo a los factores de riesgo (Quiñones-Laveriano et al., 2021).

1.3.3 Lugar de residencia. Principalmente ocurre en climas tropicales y templados, en los países de Latinoamérica se ha detectado elevadas tasas de prevalencia ante la presencia de este parásito. Según varios estudios epidemiológicos, la zona con alta incidencia se presenta esta parasitosis son en áreas rurales y urbanas marginales donde el saneamiento ambiental es deficiente y, por ende, su prevalencia es mayor. La transmisión de individuo a individuo es la vía principal de adquirir esta infección (Giraldo et al., 2020).

Según Mallqui, F. (2019) menciona que la inadecuada infraestructura, aspecto físico y espacio de las viviendas está relacionada con la presencia e incremento de riesgo de esta parasitosis donde particularmente su aparición se da en viviendas de tipo:

1. **Vivienda de estilo rústico:** Las viviendas hecho con materiales de construcción de tipo: madera, barro, adobe, piedra, etc., donde las paredes son de tierra , constituyen la mayor parte en factores de riesgo incitando a la existencia o presencia de la infestación, por lo particular este tipo de vivienda es donde con mayor frecuencia los niños juegan con la tierra y posterior se contaminan las manos por la suciedad sin realizar la higiene de manos, lo cual presentan una alta tasa de riesgo para el crecimiento del parásito intestinal.
2. **Pisos de tierra:** Relacionado con el anterior factor. Las viviendas con pisos de tierra por lo particular presentan una mayor prevalencia de tener este parásito en especial los niños, quienes muchas de las ocasiones tienen el hábito de caminar descalzos y jugar, lo que hace que se incremente la posibilidad de que

se desarrolle la incidencia de este parásito, de esta manera se establece que los niños que residen en viviendas cuyo piso es de tierra tiene mayor riesgo de padecer la infestación por enterobiasis a diferencia de quienes viven en pisos con otro tipo de material.

3. **Hacinamiento en el domicilio:** El espacio de las viviendas se encuentra estrechamente relacionada con el hacinamiento, es una condición en donde el número de individuos que habitan en sus viviendas exceden la capacidad de los ambientes del hogar, como por ejemplo en los dormitorios, originando condiciones suficientes y necesarias para que se lleve a cada la transmisión y por tanto, quienes viven en este tipo de condiciones presentan un riesgo mayor de tener el parásito intestinal.

1.3.4 Calidad de vida. Dado a que no hacen uso de los buenos hábitos de higiene o la falta de accesibilidad a la higiene, las condiciones de pobreza, falta de sistemas de alcantarillado, falta de aseo personal - falta de conocimiento ante la presencia de esta parasitosis, entre otras problemáticas que se vinculan directamente con la amenaza potencial de contraer parásitos, da como resultado de que estos factores socioambientales impacte negativamente en la prevalencia e incidencia de esta infestación en las comunidades (de las Mercedes et al., 2022).

Los huevos de enterobiasis pueden entrar en contacto con la boca después de beber aguas contaminadas que incitan la presencia de esta infestación en el organismo o ingerir alimentos crudos, en medio término, sin lavar, recalentado o con condiciones de almacenamiento deficientes, provocando de cierta manera la vulnerabilidad de contagiarse de infecciones producto de este parásito. Por otra parte, el individuo con enterobiasis al tocar cualquier cosa u objeto (fómite), puede terminar por a ver la presencia de este parásito a través de la contaminación de los dedos y posterior, cúmulo debajo de las uñas del hospedador logrando de esta manera reinfectarse o contagiar a otros individuos directamente, también de forma indirecta como, por ejemplo: en las ropas de vestir, juguetes, cama, sillas, jugar con tierra, caminar descalzo, cama, sillas, etc. (Rodríguez-Parrales et al., 2021).

1.3.5 Manifestaciones clínicas. *Enterobius vermicularis* presenta diferentes tipos de sintomatologías tales como digestivas, neurológicas y dermatológicas. Por lo particular, existen dos tipos de portadores que pueden ser asintomáticos que por lo general no es tan perjudicial o sintomáticos que puede originar comorbilidades muy significativas, caso de los niños tienden a presentar con frecuencia síntomas muy característicos, el más común es el prurito anal y perianal de atracón nocturna, a causa de reacciones inflamatorias ante la aparición de huevos o gusanos en la zona perianal. La picazón

puede llegar a ocasionar infecciones bacterianas secundarias si la irritación o excoriación es grave (Chompoonuch et al., 2023).

Ocasionalmente, la alta carga de enterobiasis puede presentar otros síntomas tales como:

1. Insomnio
2. Malestares abdominales
3. Irritabilidad
4. Inquietud
5. Vómitos, náuseas
6. Desnutrición y retraso en el desarrollo cognitivo y físico.
7. Fiebre (Chompoonuch et al., 2023).

Puede llegar también a ocasionar complicaciones, entre ellas: vaginitis, apendicitis y peritonitis. El impacto que tiene este tipo de parásito se relaciona con funciones indispensables que producto del mismo, afectan a los procesos de absorción y digestivos, a la mucosa intestinal, produce sangrado gastrointestinal, disentería acompañada de diarrea con sangre y anemia (Romero, 2019; Vidal-Anzardo et al., 2020).

1.3.6 Tratamiento. Por lo general, el tratamiento para la enterobiasis, es el uso de medicamentos antiparasitarios específicos y a la vez la adopción de medidas complementarias para la prevenir la reinfección y detener la propagación del parásito. El tratamiento se lo debe realizar la persona que está infectada y toda aquella persona que tenga contacto directo con ella que por lo general son miembros de su familia o compañeros de escuela (Wendt et al., 2019).

El tratamiento de opción de la enterobiasis consiste en la administración por vía oral de una dosis única de albendazol (200 mg en niños y 400 mg en adultos) la cual puede repetirse a las 2 o 3 semanas de administrar, otro medicamento que puede administrarse por vía oral es el mebendazol en una dosis única de 100mg tanto en niños como adultos, este también puede repetirse a las 2 o 3 semanas de ser administrado, y como último medicamento el pamoato de pirantel a una dosis de 10mg/kg, sin exceder 1 g por cada dosis (Rodríguez et al., 2013; Wendt et al., 2019).

1.3.7 Medidas de prevención. La importancia de establecer implementos de sistemas de saneamiento ambiental, actividades que logren minimizar el riesgo en la población y a su vez, educación sanitaria, permitirá tomar conciencia sobre el interés de practicar la correcta higiene tanto personal como alimentaria, de la tal manera que pueda llegar a

controlarse la propagación provocada por la infestación parasitaria intestinal (Rodríguez-Parrales et al., 2021).

Hay diversas actividades para minimizar o propagar la infestación de esta parasitosis, entre ellas, se mencionan las más importantes:

El lavado de manos es una medida fundamental en la prevención de infestaciones parasitarias. Al higienizar las manos con agua y jabón, se consigue eliminar hasta un 80% de los diversos microorganismos responsables de esta enfermedad. Según estudios realizados, establecen que esta práctica es capaz de reducir hasta un 50% los casos de patologías gastrointestinales y un 30% las infecciones parasitarias (Mallqui, 2019).

Tanto los Organismos Nacionales como Internacionales del Sector de la Salud, sugieren realizar esta actividad de forma frecuente, especialmente antes de consumir alimentos, este hábito ayuda a prevenir enfermedades transmitidas por vía oral-fecal, que afectan de forma negativa la salud de los niños quienes son más propensos. Por otra parte, es importante destacar que los niños escolares que no se lavan las manos antes de comer tienden a presentar un alto índice de riesgo de padecer esta parasitosis en comparación con aquellos que manejan correctamente el hábito de higienizar sus manos antes de ingerir alimentos. Sin antes hacer mención que, esta actividad no solo se realiza antes de ingerir alimentos, sino también, después de ir al baño, contacto con fómites, animales, entre otras. Otra actividad indispensable para minimizar la infestación por enterobiasis es el consumo de agua hervida, siendo así un método de tratamiento eficaz (Mallqui, 2019).

2. METODOLOGIA

2.1 Enfoque metodológico

El trabajo de titulación se enmarcó en una investigación de carácter descriptivo, correlacional y mixto con el fin de profundizar en la prevalencia del parásito *Enterobius vermicularis* en la población infantil. Se ha adoptado un diseño no experimental de corte transversal prospectivo, para analizar detalladamente los resultados obtenidos en la Escuela “Segundo Coello Figueroa” del Cantón El Guabo, durante el periodo comprendido entre mayo a junio de 2024.

La metodología descriptiva proporcionó un sustento teórico esencial para comprender el fenómeno a estudiar. El enfoque correlacional se empleó para estudiar las posibles relaciones entre los diversos factores analizados. Se utilizó un método no experimental de corte transversal, puesto que no se manipularon las variables. Es mixto, por tanto, es cuantitativa como cualitativa.

2.2. Diseño de investigación

2.2.1 *Población.* El estudio se llevó a cabo en la escuela “Segundo Coello Figueroa”, ubicada en el sitio “Las Casitas”, la cual cuenta con una población infantil de N°60 estudiantes, durante el periodo comprendido entre mayo y junio del 2024.

2.2.2 *Muestra.* Para la selección de la muestra, se incluyeron a todos los estudiantes que asistieron a clases durante el periodo de mayo a junio del 2024 que además cumplieron con el criterio de inclusión; por lo tanto, se trabajó con N°40 muestras fecales de los niños de la Escuela “Segundo Coello Figueroa” Del Cantón El Guabo.

CRITERIOS

Criterio de inclusión

Formaron parte del estudio los niños de ambos géneros.

Aquellos niños que no han sido desparasitados en los últimos 3 meses.

Aquellos niños que presentaron muestras fecales bien recolectadas o transportadas.

Cuyos padres otorgaron su correspondiente consentimiento informado de manera formal (ver Ilustración 1).

Ilustración 1 Consentimiento Informado

NOTIFICACIÓN




Sres. Padres de familia

Reciba Cordiales Saludos, mediante la presente notificación procedemos a comunicarle que se llevará a cabo un estudio en la Escuela "Segundo Coello Figueroa" del Cantón el Guabo con el cual se pretende conocer la Incidencia de enterobiasis en los niños escolares y su relación con los factores de riesgo y manifestaciones clínicas que influyen en esta problemática. Se realizarán exámenes coproparasitarios gratuitos y encuestas sobre los factores asociados. 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 les facilitará 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.

Yo _____ representante legal del niño (a) _____
con CI _____ perteneciente al _____ paralelo ____ 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 solicite.

<hr/> <p>Padre de familia o representante legal</p>	 <hr/> <p>Especialista 1 Dra. Kerly Davila Davila, Mgs.</p>
 <hr/> <p>Estudiante Cruz Bustamante Pamela Andreina</p>	 <hr/> <p>Estudiante Orellana Ramón Jacqueline Pilar</p>

Aquellos niños que dieron positivo para *Enterobius vermicularis* se les aplicó la respectiva encuesta.

Criterio de exclusión

No se consideraron para el estudio aquellos niños cuyos padres no proporcionaron el consentimiento informado.

Aquellos niños que han sido desparasitados en los últimos 3 meses.

Aquellos niños que presentaron muestras fecales mal recolectadas o transportadas.

Aquellos niños que no dieron positivo para *Enterobius vermicularis* no se les aplicó la respectiva encuesta.

2.2.3 Variables de investigación.

Variable dependiente: Presencia o ausencia del parásito intestinal (*Enterobius vermicularis*)

Variable independiente: Edad, Sexo, Manifestaciones clínicas, Lugar de residencia y Calidad de vida.

2.3 Método coproparasitario

Se utilizó el examen coproparasitario directo, que permitió verificar la presencia de quistes, protozoarios, huevos o larvas de helmintos, incluso en cantidades pequeñas.

2.3.1 *Procedimiento.* El procedimiento se ejecutó de la siguiente manera:

- 1 Se recolectó una pequeña cantidad de muestra de heces en un frasco estéril.
- 2 Se realizó el examen microscópico, es decir, a simple vista con el fin de evaluar el color, olor, consistencia, etc.
- 3 En un portaobjetos se depositó una a dos gotas de solución salina isotónica en un extremo y una cantidad similar de Lugol en el otro extremo.
- 4 Utilizando un aplicador de madera, se tomó una pequeña muestra de heces aproximando 1,5 a 2 mg de muestra (evitando el contacto directo con la mano), primero en la gota de solución salina para crear una suspensión (sin frotar). Se repite el procedimiento en la gota de Lugol.
- 5 Colocamos un cubreobjetos sobre cada preparación
- 6 En el microscopio de la marca Primostar 3, se procedió a observar las preparaciones, en primer lugar, la preparación en solución salina, utilizando primero el objetivo de 10X.
Luego, para confirmar estructuras, cambiamos al objetivo de 40X según sea necesario, y procedemos a registrar los hallazgos.
- 7 Se realizó el mismo procedimiento en la solución de Lugol, para la identificación con magnificación de 10X y 40X.

Una vez localizados, confirmar su morfología con el objetivo de 100X. Para ello, aplicar una pequeña cantidad de aceite de inmersión sobre el cubreobjetos y observar con el objetivo de 100X correspondiente.

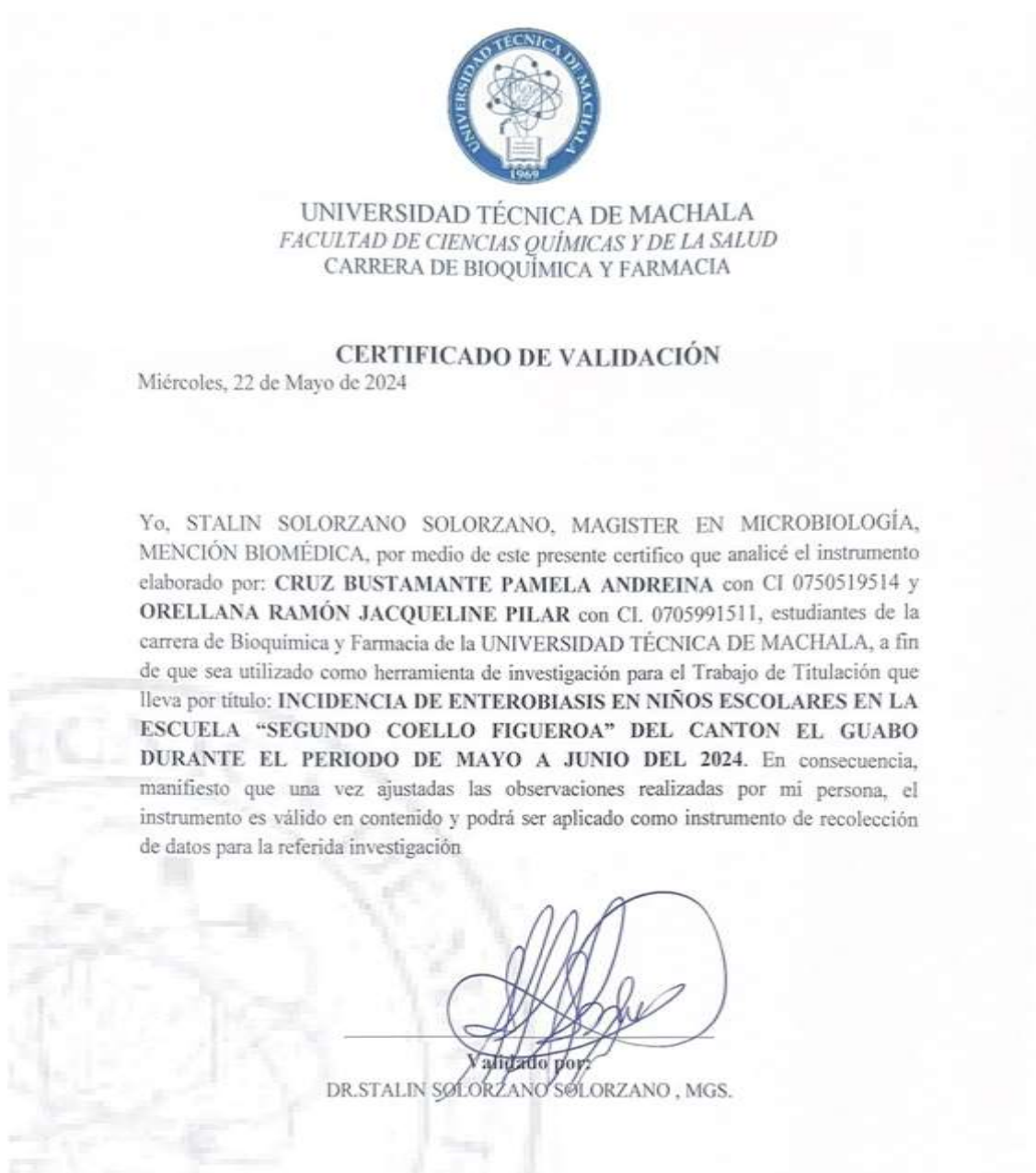
2.4 Técnica de recolección de datos.

Se emplearon encuestas como método principal para la recopilación de los datos necesarios. Estas encuestas permitieron obtener información detallada sobre los factores de riesgo pertinentes, como el sexo, la edad, el lugar de residencia y la calidad de vida de los participantes, así como las manifestaciones clínicas relevantes (ver ANEXO 1 y ANEXO 2)

2.5 Instrumentos de recolección de datos

En este estudio, se empleó un cuestionario como instrumento el cual nos permitió la recopilación de datos de los niños de la escuela “Segundo Coello Figueroa”, con el propósito de obtener información relevante incluyendo edad, sexo, factores sociodemográficos (como lugar de residencia, condiciones de higiene sanitaria y acceso a servicios de agua), así como las manifestaciones clínicas presentadas en los escolares. Este instrumento fue validado (ver Ilustración 2) mediante un juicio de expertos, por un especialista (Dr. Stalin Solórzano Solórzano, Mgs), con conocimiento amplio en relación al área de análisis biológico y diagnóstico de laboratorio.

Ilustración 2 Certificado de validación de encuestas



Los resultados que se obtuvieron fueron ordenados en el programa Microsoft Excel 365, a su vez, se utilizó el programa Jamovi versión 2.3.28 donde se ejecutó la prueba de normalidad (test de Shapiro-Wilk), cuyo valor de p es <0.05 , por lo que, no siguen una distribución normal, y se empleó pruebas no paramétricas (T de student de muestras independientes – Chi cuadrado) para el procesamiento de datos y estadística de análisis descriptivo, donde se efectuó la frecuencia porcentual de la variable independiente.

2.6 Consideraciones éticas

Se cumplieron las consideraciones éticas pertinentes, siendo así que para la presente investigación se solicitó gentilmente el ingreso a la Escuela “Segundo Coello Figueroa” del Cantón el Guabo, por medio de un oficio por parte de la Universidad Técnica de Machala para el posterior proceso, análisis, resultados y socialización. Por otra parte, se requirió firmar el consentimiento informado a los representantes legales de los niños afirmando la participación de manera voluntaria. Finalmente, se manejaron cuestionarios como instrumento que fueron debidamente validados.

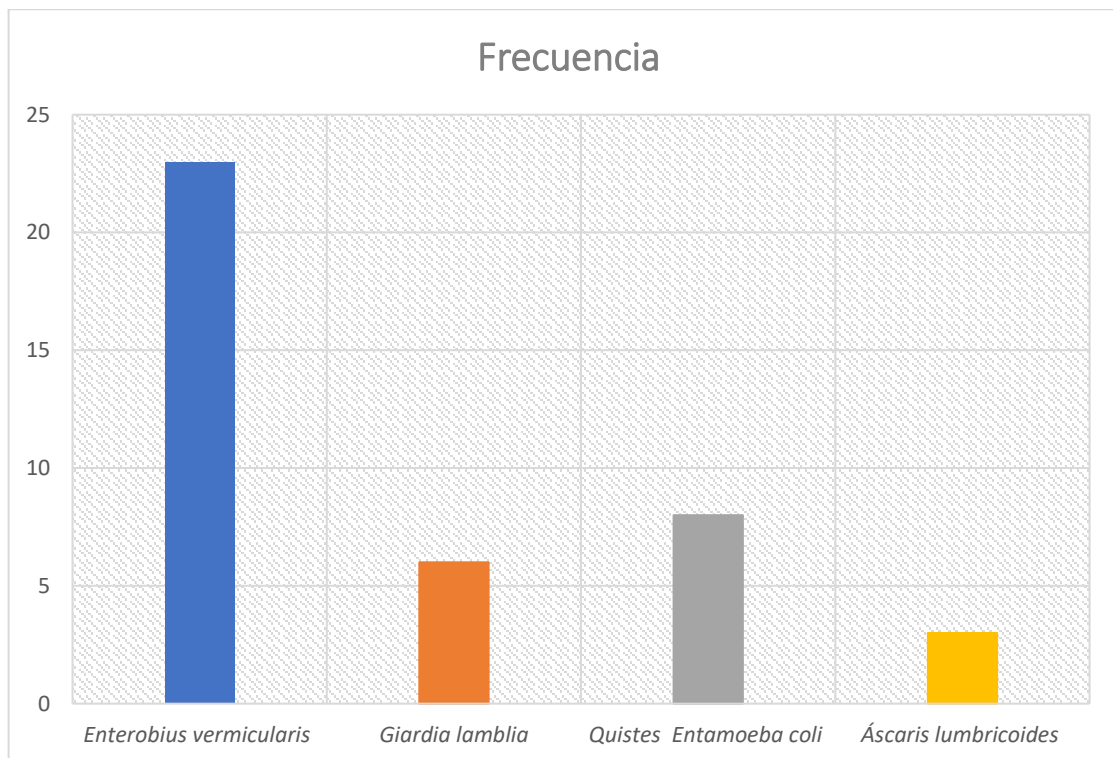
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Examen coproparasitario

Para la aplicación del presente estudio se ejecutó un examen coproparasitario, dado la importancia que tiene en el diagnóstico clínico de la detección e identificación de morfologías parasitarias que alteran la salud del individuo, con la finalidad de identificar de forma específica el tipo de parásito. De acuerdo a lo mencionado anteriormente, las muestras procedieron de 40 niños de la institución educativa “Segundo Coello Figueroa” Del Cantón El Guabo.

Resulta fundamental aclarar que independientemente del interés de detección del parásito, se diagnosticaron otros, los cuales se detallarán posteriormente. En la Ilustración 3 se observa que los parásitos más habituales entre los niños de edad preescolar y escolar corresponden a los protozoos como *Giardia lamblia* (15%), quistes de *Entamoeba coli spp* (20%), y helmintos como *Enterobius vermicularis* (57.5%) y *Ascaris lumbricoides* (7.5%). Siendo la infección por oxiuros los que mayormente se presentaron en la población infantil.

Ilustración 3 Frecuencia de los parásitos que infectan la población infantil objeto de estudio



El diagnóstico de *Enterobius vermicularis* presenta una relevante importancia clínica, dado que, suelen presentarse casos asintomáticos, que podrían progresar a patologías

severas (Ummarino et al., 2022). Algunos estudios la han asociado con apendicitis aguda y eosinofilia periférica en pacientes de diversas edades (Alejandre et al., 2018; Moya et al., 2020; Sosin et al., 2019). Sin embargo, la infección por enterobiasis suele asociarse mayoritariamente a la población infantil por factores sociodemográficos y sanitarios. Además, es preciso indicar que, en los posteriores estudios a utilizarse en la comparación de autores, se hace referencia a *Enterobius vermicularis*, dado el interés de estudio e identificación sobre el parásito previamente señalado.

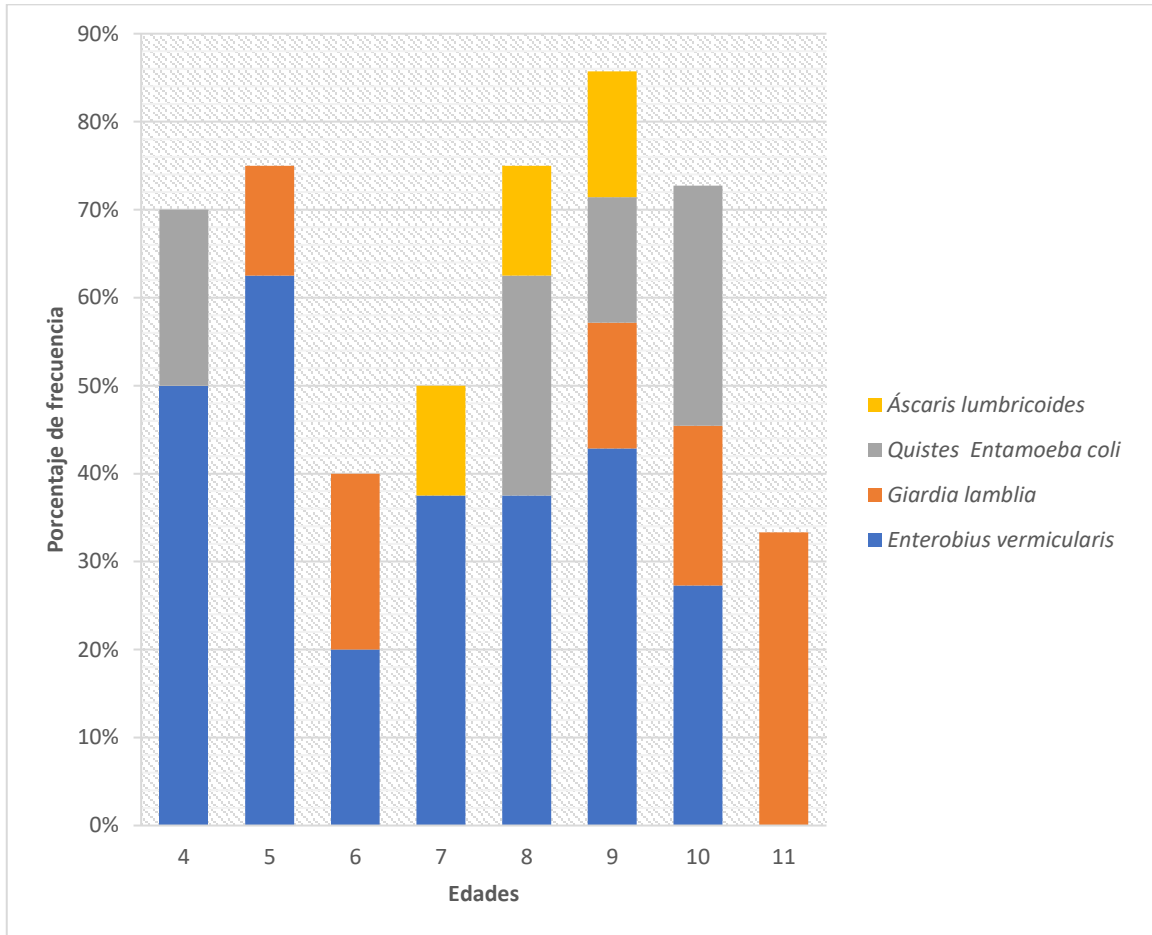
De acuerdo con un estudio realizado por Iparraguirre y Paucar (2024) en Perú, el parásito que más predominó en la población de menores de 5 años fue *Enterobius vermicularis* (38.5%), seguido de las infecciones por quistes de *Entamoeba coli spp* (34.6%) y, el de menor frecuencia fue la presencia de *Ascaris lumbricoides* (19.2%), lo cual fue semejante al actual estudio, exceptuando *Ascaris lumbricoides*, el cual no predominó como *Giardia lamblia*. No obstante, el estudio de Lagos-Castillo et al. (2023), señaló al 58.1% de la población infantil entre 3 – 5 años con infección por *Blastocystis hominis* el cual prevaleció en comparación con *Enterobius vermicularis* (3.8%), seguido por *Entamoeba coli spp* (29%) y *Giardia lamblia* (6.5%). Mientras que, los resultados de Osoreo (2019), obtenidos de los datos del subcentro de salud “La Libertad” enfocada en la población infantil fueron similares a los actuales, puestos que la infección con *Enterobius vermicularis* ocupó el segundo lugar (19.35%), precedida por la giardiasis (68.82%) y, finalmente *Áscaris lumbricoides* (11.83%).

Espinoza y Huaynates (2018) señala que la enterobiasis podría ser habitual en la población infantil con insuficiencias nutricionales tales como la carencia de oligoelementos, principalmente el zinc, cobre y magnesio, por lo que, a su vez repercute en el proceso del crecimiento, respuesta inmunológica y desarrollo cognitivo, siendo este último causante de la deficiencia de aprendizaje en los niños de edad preescolar y escolar.

Resulta importante resaltar la alta prevalencia de los quistes de *Entamoeba coli spp* (20.0%) en la población infantil estudiada, dado que su incidencia prevalece en dicha población debido a los escasos hábitos sanitarios, lo que contribuye a la infección de quistes maduros que residen en alimentos, aguas contaminadas, objetos y manos sucias. Khattak et al. (2023) en su exploración subrayaron que, los niños con prevalencia de *Giardia lamblia* (3.31%) carecían de condiciones higiénicas saludables tales como vivir en hogares con piso de tierra, ingerir agua sin hervir proveniente de valles montañosos y almacenada en recipientes no adecuados, los servicios sanitarios del hogar eran insalubres.

A continuación, evidenciamos la información recopilada en relación a la frecuencia de edades de los niños de la institución “Segundo Coello Figueroa”, la cual, se ubica en la ilustración 4, con la finalidad de relacionar la edad con los parásitos que predominaron en el estudio.

Ilustración 4 Frecuencia de edad de la población infantil objeto de estudio



De acuerdo a lo establecido por Quiñones-Laveriano et al. (2021), la enterobiasis registra alta prevalencia en la población infantil, de la etapa preescolar y escolar, no obstante, los niños de edad escolar que comparten un círculo social amplio y malas condiciones higiénicas exhiben mayor riesgo de infección.

Heller-Rouassant y Flores-Quijano (2016), explican que, los niños entre 2 – 5 años se consideran de etapa preescolar, mientras que los de 6 a 11 años de la etapa escolar. Además, respecto a la parasitosis, la literatura refiere sobre la prevalencia de enterobiasis entre el 40 – 50% de los niños de etapa escolar (Barros et al., 2023).

Un estudio realizado en el policlínico Turcios Lima, Cuba, encontró que, de 62 niños estudiados, el 75.81% padecía enterobiasis, cuyo rango de edad era entre 6 – 10 años,

equivalente al 65.96%, correspondiente al sexo masculino (62.06%) y femenino (72.22%) (Hernández, 2024). Mientras que, Burgos (2023), en un estudio constituido por 188 niños de una unidad educativa de Barranca, Perú, en marzo de 2022, determinó que los grupos etarios más afectados fueron aquellos de 3, 4 – 5 y 6 años representando el 40.6%, 18.8% y 21.9%, respectivamente. Estos resultados y los del presente estudio demuestran que la edad podría considerarse como un factor clave en el desarrollo de enterobiasis. No obstante, existen otros factores sociodemográficos y medioambientales que influyen significativamente en la prevalencia de esta parasitosis.

De acuerdo al test de asociación para muestras independientes (chi cuadrado), para las variables edad y presencia de parásitos, se determinó que no existió una correlación entre las mismas, puesto que se obtuvo un valor p (0.578), lo cual, coincide con la información planteada por diversos autores, que, enfatizan el hecho de que esta parasitosis afecta en cualquier etapa de vida que se presente esta infección, dado que, en edades más avanzadas esta infección suele ser asintomática y, en algunos casos, diversos factores ambientales influyen en la infección parasitaria.

En la Tabla 1. Se enfatiza que, en este estudio el sexo masculino el que predominó con 55% frente al femenino representando el 45% del total de la población. La asociación entre sexo y parásito como variables independientes obtuvo un valor de p (0.131); razón por la cual, no existe una correlación entre sexo y parasitosis, estos resultados coinciden con el planteado Burgos (2023).

Tabla 1. Frecuencia del género de la población infantil objeto de estudio.

Sexo	Frecuencias	% del Total
F	18	45.0 %
M	22	55.0 %

Nota: F: femenino, M: masculino

De acuerdo al estudio de Hernández Bandera et al. (2022), aplicado a 41 niños de edad preescolar (3 – 5 años) y escolar (6 – 13 años) en la región de Posorja se concluyó que, existieron diferencias significativas en cuanto al sexo; siendo los niños los de mayor porcentaje de infección (60.98%) a diferencia de las niñas (39.02%). De la misma manera, Cazorla-Perfetti et al. (2016), mostró a partir de la misma técnica en el estudio

de 82 alumnos, una mayor incidencia en niños con una tasa de 78.8%, y un 21.2% de niñas.

Los datos obtenidos de Espinoza y Huaynates (2018), en una muestra de 430 niños de educación secundaria confirmaron un mayor porcentaje de infección por *Enterobius vermicularis* en niños (56.8%) y un porcentaje menor en el género femenino (63.5%). El análisis de Acosta y Álvarez (2024), realizado en niños de edad preescolar de las zonas rurales de Ecuador (Centro De Salud Enrique Ponce Luque, Babahoyo) en el periodo de noviembre 2023 – enero 2024, confirma de igual manera alta prevalencia de dicha parasitosis intestinal en los niños (60.98%) a diferencia de las niñas (39.02%). Cazorla-Perfetti et al. (2016) justifica que dichos reportes de infección son menos incidentes en las mujeres debido al desarrollo más temprano de hábitos de higiene, a diferencia de los hombres, que por su hiperactividad se dificulta su desarrollo de la higiene personal. Quiñones-Laveriano et al. (2021) mencionan que la infección es mayor en niños, puesto que, tienen un mayor contacto directo con la tierra, sin embargo, este factor no podría ser exacto para influir en niños y niñas expuestos a las mismas condiciones sanitarias como aquellos de zonas rurales.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, las muestras procedieron de 40 niños de la institución educativa “Segundo Coello Figueroa” Del Cantón El Guabo, de los cuales, únicamente se procedió al análisis de aquellos que dieron positivo para *Enterobius vermicularis*, correspondiente a 23 muestras del total de la población empleada.

3.2. Factores sociodemográficos

La Tabla 2 proporciona los resultados obtenidos de los factores sociodemográficos que incurren mayoritariamente en el desarrollo de la enterobiasis, considerando aspectos como material de vivienda (madera o caña, 30.4%; tierra, 34.78%; cemento, 17.39%; hormigón, 13.04% y cerámica 4.3%), así como, existencia de servicio higiénico, donde el 60.87% cuenta con este servicio y el 39.13% carece del mismo. Por otro lado, respecto al tipo de fuente de abastecimiento de agua, el 100% de los encuestados hizo manifiesto de que cuentan con abastecimiento proveniente de agua de pozo, del mismo modo, se consideró el tipo de fuente de diseminación de desechos fecales, donde el 100% del universo encuestado, manifestó que utilizan inodoro. Estos datos facilitan la relación de prevalencia de la parasitosis y los desencadenantes que posibilitan una infección.

Tabla 2. Factores sociodemográficos que afectan a la población infantil en el desarrollo de enterobiasis.

	Nivel	Frecuencias	% del Total
Material de vivienda	Madera o caña	7	30.4 %
	Tierra	8	34.78 %
	Cemento	4	17.39 %
	Hormigón	3	13.04 %
	Cerámica	1	4.3%
Existe servicio higiénico en la vivienda	Si	14	60.87 %
	No	9	39.13 %
Tipo de fuente de abastecimiento de agua	Agua potable	-	-
	Agua de pozo	23	100.0%
	Agua de río	-	-
	Agua de canales	-	-
	Agua de lluvias	-	-
Fuente de diseminación de desechos fecales	Suelo	-	-
	Inodoro	23	100.0%
	Bacinilla	-	-
	Pozo sintético	-	-

En un estudio realizado por Quiñones-Laveriano et al. (2021), demostraron que el nivel socioeconómico es un factor influyente en el desarrollo de enterobiasis, tomando en consideración el tipo de vivienda, calidad de vida, familias numerosas y, en algunos casos, las condiciones de hacinamiento, dado el contacto que mantienen en estas condiciones. Asimismo, Zuta et al. (2019), menciona que los malos hábitos higiénicos son proclive al desarrollo de esta parasitosis, tal como lo demostraron en su estudio.

En comparación con el estudio de Rojas (2021), en donde las condiciones de vivienda fueron similares a las del presente estudio, las personas que vivían en viviendas con piso de tierra el 30.8% dio positivo para este test, mientras que, aquellas personas que vivían en una vivienda de madera dio positivo el 15.4%. Asimismo, en aquellas personas que no poseían baterías higiénicas, el test dio positivo en el 46.2%. Mientras que, en

cuanto a la fuente de abastecimiento de agua, el canal de riego, fue la que tuvo una positividad del 100% para el test.

De acuerdo con los factores sociodemográficos evaluados en la población estudiada, se verificó que existe una correlación directa con el desarrollo de enterobiasis, con una $p < 0.05$. Esto indica que la infección que existe una correlación con variaciones en el material de la vivienda del hogar, la calidad de los servicios higiénicos, la fuente de abastecimiento de agua e incluso el método de eliminación de desechos fecales, afectando a los individuos de manera diferente en función de estas condiciones, lo cual fue corroborado con los estudios de otros autores antes mencionados.

3.3. Factores higiénicos sanitarios

En la Tabla 3 se ilustran los resultados respecto a los factores higiénicos sanitarios que mantienen los niños que dieron positivo en la prueba coproparasitario para enterobiasis. De acuerdo a lo argumentado por Laoraksawong et al., (2020); Quiñones-Laveriano et al., (2021), la escasez de hábitos higiénicos saludables se consideran factor clave en el desarrollo de enterobiasis tal como se ha demostrado en el presente estudio. Sin embargo, Khudhair y Haydar (2020), manifiestan que la prevalencia de la infección parasitaria también está vinculada con la edad de los niños, área del dormitorio y patrones de comportamiento.

Tabla 3. Factores higiénicos sanitarios que afectan a la población infantil en el desarrollo de enterobiasis.

	Nivel	Frecuencias	% del Total
¿Se asegura de que su hijo (a) o representado se lave las manos antes de consumir alimentos?	Nunca	5	24.7 %
	A veces	11	44.82 %
	Siempre	7	30.43 %
¿Su hijo (a) o representado se lava las manos después de hacer alguna actividad?	Nunca	9	39.1 %
	A veces	11	47.82 %
	Siempre	3	13.04 %
	Nunca	-	-
	A veces	9	39.1 %

¿Su hijo (a) o representado camina descalzo?	Siempre	14	60.9 %
¿Su hijo (a) o representado ha tragado tierra u otra cosa - objeto que no sea alimento?	Nunca	10	43.47 %
	A veces	7	30.4 %
	Siempre	6	26.08 %
¿Su hijo (a) o representado después de hacer la deposición fecal se lava las manos?	Nunca	-	-
	A veces	12	52.2 %
	Siempre	11	47.8 %
¿Su hijo(a) o representado(a) tiene la costumbre de llevarse los dedos de las manos sucias a la boca?	Nunca	-	-
	A veces	12	52.2 %
	Siempre	11	47.8 %

Con base a los datos obtenidos, se comprobó que 44.82% de los representantes a veces se aseguran que sus infantes se lavan las manos antes de consumir algún alimento y un 30.43% lo realiza siempre, mientras que, únicamente el 24.7% no lo realiza. Es decir, la probabilidad de infección con *Enterobius vermicularis* es mayor debido a la propagación por vía oral-fecal muy frecuente en niños de etapa preescolar y escolar (Al-Shouli et al., 2023).

El hábito de lavarse las manos después de alguna actividad requiere el lavado de manos inmediato, sin embargo, solo el 13.04% de los representantes señalan que sus hijos realizan esta acción, mientras que un 86.96% no la ejecutan con frecuencia (47.82%) o en absoluto (39.1%), razón por la cual la incidencia de enterobiasis es de mayor riesgo en la población y para quienes conviven su entorno. De la misma manera, el mal hábito de andar descalzo, aumenta dicho riesgo, más aún, ya que el 60.9% de los niños permanecen así en sus hogares. Tabares y González (2008), señaló en su estudio a 79 niños, el 79.4% que dieron positivo a enterobiasis, tenían el hábito de andar descalzos, por lo que, Navone et al. (2017) lo indicó como uno de los principales factores que propagan el contagio de *Enterobius vermicularis*.

Diversos estudios señalan la relación entre la enterobiasis y factores de riesgos tales como la onicofagia, chuparse los dedos, geofagia, manipulación de objetos con las manos sucias, rascado o contacto directo con la región perianal (Chia-Kwung et al., 2021; Fan et al., 2019; Humbría-Heyliger et al., 2012). Sin embargo, en el actual estudio, el 43.47% de los representados/ tutores señalan que sus hijos no han tragado tierra u objetos con escasez de higiene. Mientras que un 30.4% confirma que en algunas ocasiones lo han realizado y, el 26.08% siempre lo hace, es decir, se exhibe una mayor prevalencia de esta actividad, por lo que, hay mayor posibilidad de contraer *Enterobius vermicularis*. (Khudhair y Haydar, 2020), reportó en su estudio aplicado a 505 niños de 3 hasta 10 años en Erbil, Irak, que una mayor frecuencia de contacto físico entre niños que juegan en la tierra representa un mayor riesgo de infección.

Resulta importante que, posterior al proceso de deposición fecal se ejecute un correcto lavado de manos para evitar contraer enfermedades parasitarias. En este estudio, se identificó que un 52.2% de los niños a veces no mantienen una educación de higiene e inadecuado lavado de manos. Sin embargo, este grupo no está exento de contraer dicha parasitosis por esta actividad, dado que se registraron otros factores capaces de desarrollar la enfermedad en estos grupos etarios debido a la correlación existente ($p < 0.05$). En contraste, el 47.8% realizan dicha acción. Tabares y González (2008), señalaron que, únicamente el 27.8% de los niños en su estudio, no se lavaban las manos después de ir al sanitario, mientras que, Quiñones-Laveriano et al. (2021) indicó un 30.99% de población infantil que tampoco lo realizaba, lo cual, corrobora la posibilidad de autoinfección a partir del consumo accidental de huevos expulsados a través de los residuos fecales.

Se expone que los hábitos de llevarse los dedos de las manos sucias a la boca representan un factor asociado a la enterobiasis, lo cual concuerda con los datos del presente estudio, pudiendo señalar que el 52.2% de los niños con frecuencia realizan esta actividad, y un 47.8% siempre lo realiza, lo cual, se correlaciona con lo indicado por Quiñones-Laveriano et al. (2021) en el estudio aplicado a 77 niños de 1 a 11 años de edad en Perú, y por Cranston et al. (2015), quien puntualiza que en la edad escolar la contaminación a través de las manos es el principal factor de riesgo de infección de enterobiasis.

3.4. Manifestaciones clínicas

Como se puede observar en la Tabla 4 se contrastan las diversas manifestaciones clínicas que presentaron los niños encuestados. De acuerdo a la literatura, entre las

manifestaciones clínicas más comunes de esta enterobiasis se encuentran la picazón anal, sensación de presencia de objetos extraños, interrupción del sueño y bruxismo. No obstante, es importante resaltar que esta parasitosis no guarda una estrecha relación con el nivel socioeconómico, raza o cultura. Esta parasitosis es ocasionada por factores como falta de higiene, hacinamiento preescolar, tal cual se describió en la tabla anterior (Rodríguez-Parrales et al., 2021).

Tabla 4. Manifestaciones clínicas que desarrollan la población infantil en presencia de enterobiasis.

	Nivel	Frecuencias	% del Total
Insomnio	Nunca	10	43.5 %
	A veces	8	34.8 %
	Siempre	5	21.7 %
Náuseas y ganas de vomitar	Nunca	6	26.1 %
	A veces	15	65.2 %
	Siempre	2	8.7 %
Fiebre y malestar abdominal	Nunca	14	60.9%
	A veces	9	39.1%
	Siempre	-	-
Desnutrición	Nunca	18	78.3 %
	A veces	5	21.7 %
	Siempre	-	-
Diarrea	Nunca	8	34.8 %
	A veces	8	34.8 %
	Siempre	7	30.4 %
Cansancio o falta de concentración	Nunca	-	-
	A veces	20	87.0 %
	Siempre	3	13.0 %

Con base a los datos obtenidos se pudo evidenciar que, de las manifestaciones clínicas el 21.7% de la población presentó insomnio, mientras que, el 8.7% había presentado náuseas y ganas de vomitar, el 39.1% del universo encuestado presentó en algunas ocasiones fiebre y malestar abdominal. Asimismo, la desnutrición se presentó en un 21.7%, por otro lado, la diarrea se había presentado de manera constante en el 30.4%

de los encuestados. Del mismo modo, el cansancio o la falta de concentración, estuvo presente en el 13.0%.

En el estudio realizado por Sočan et al. (2022), habían encuestado una población de niños de 296, donde reportaron que, las náuseas estuvieron presente en el 8.8%, por otro lado, el dolor abdominal estuvo presente en el 45.6%, la diarrea en 10.5%, pérdida de peso en un 2.7%, insomnio en un 12.8%, prurito anal en un 43.6% y en, este caso, se destacó la presencia de prurito vulvovaginal. Además, hacían énfasis que, en su estudio, la enfermedad se había presentado en su mayoría con la presencia de prurito anal y una ausencia de dolor abdominal.

Como mencionan Lashaki et al. (2023); Rawla y Sharma (2024) esta infección en su mayoría suele ser de tipo asintomático, no obstante, manifestaciones clínicas como estas son más comunes en la población infantil, presentando una tasa de morbilidad considerada en los países donde se desarrolla con frecuencia. Esta infección suele presentarse con problemas neurológicos, que pueden incluir nerviosismo, inquietud, irritabilidad y distracción, los cuales pueden afectar el desarrollo y el bienestar infantil.

En la Ilustración 5 se presentan las principales manifestaciones que desarrollaron los niños objeto de estudio. Generalmente, las manifestaciones clínicas causadas por esta parasitosis se presentan en niños, de las cuales, la más común es el prurito anal y, en el caso de las oxiuriasis, la intensidad de la sintomatología guarda una estrecha relación con el grado de infección parasitaria.

Ilustración 5 Manifestaciones clínicas desarrolladas en la población infantil

Cuadro clínico	Frecuencia	Porcentaje de respuesta
Picazón	16	32.0 %
Irritabilidad	15	30.0 %
Dolor	6	12.0 %
Sangrado	8	16.0 %
Inflamación	5	10.0 %
Total:	50	100.0 %

Nota: las respuestas se obtuvieron de 23 casos analizados.

En relación a los datos obtenidos se puede mencionar que, de la población infantil infectada, el 32.0% señaló la picazón en la región perianal como principal manifestación

clínica, lo cual coincide con los estudios realizados por Quiñones-Laveriano et al. (2021) y, Sočan et al. (2022), quien lo señaló como segunda manifestación más frecuente (43.6%) que representa el 129/296 niños menores de 15 años, mientras que, Kubiak et al. (2017), en el estudio de 296 niños, únicamente el 10% presentó picazón. Además, Al-Daoudy et al. (2020), en su estudio, señaló que el 25.58% de los niños se chupaban los dedos, mientras que un 8.68% que no hacían también presentaban dicha infección, lo cual, puede deberse a la picazón anal por la presencia de dicho parásito, ocasionando que uñas y dedos se contaminen con los huevos.

Posteriormente, en el actual estudio, se presentó la irritabilidad en el 30.0% de los casos y sangrado en el 16.0%. Al respecto, Kubiak et al. (2017), en su análisis señalaron que, 16.7% presentaron dolor abdominal y el 20.0% irritabilidad, lo cual, de acuerdo a García et al. (2023), puede deberse a la liberación de metabolitos tóxicos por *Enterobius vermicularis*, que actúan principalmente en el sistema nervioso, causando nerviosismo e irritabilidad. No obstante, otra sintomatología con menor frecuencia fue la inflamación (10.0%).

CONCLUSIONES

1. Se evaluó la presencia de *Enterobius vermicularis* acompañado de otros parásitos intestinales mediante el método coproparasitario en niños escolares de la Escuela “Segundo Coello Figueroa” durante el período de mayo a junio de 2024.
2. Los factores higiénicos sanitarios y sociodemográficos influyen en la infestación intestinal por enterobiasis en la población escolar estudiada.
3. Entre las manifestaciones clínicas más comunes que predominan en la población estudiada fueron náuseas, picazón e irritabilidad.

RECOMENDACIONES

1. Implementar programas educativos dirigidos a estudiantes, padres y personal de la institución sobre prácticas de higiene personal, identificación y tratamiento de parasitosis.
2. Promover la gestión junto con las autoridades locales para el mejoramiento de las instalaciones e infraestructura escolar de la institución.
3. Se recomienda continuar con el trabajo experimental mediante la implementación del test de Graham como parte del protocolo médico para un diagnóstico más preciso y eficaz de parasitosis intestinales en la población afectada.

REFERENCIAS

- Acosta, J., y Álvarez, J. (2024). Factores de riesgos asociados a la Parasitosis Intestinal en niños preescolares atendidos en el Centro de Salud Enrique Ponce Luque noviembre 2023—Enero 2024. [bachelorThesis, Universidad Técnica de Babahoyo]. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/16409>
- Al-Adhroey, A. H., Al-Ansi, Y. A., Al-Kholani, M. A., Amer, A. H., Al-Khyat, M. M., Al Hubaishi, F. H., Aziz, R. H., Al-Khateeb, E. S., Al-Gabri, S. A., y Al-Gabri, T. M. (2022). Enterobiasis among Yemeni children: a cross-sectional study. *Journal of Parasitic Diseases*, 46(3), 722–728. <https://doi.org/10.1007/s12639-022-01487-1>
- Al-Daoudy, A. A. K., Qadir, F. M., Tahir, A. A., Mahmood, N. H., y Majeed, A. F. (2020). Risk factors of *Enterobius vermicularis* infection with symptoms among children in Erbil Governorate. *Pak-Euro Journal of Medical and Life Sciences*, 3(2), 50-58. <https://doi.org/10.31580/pjmls.v3i2.1380>
- Alejandre, C., Fernández-SanMillán, D., López-Tomassetti Fernández, E., y Hernández Hernández, J. R. (2018). Apendicitis aguda por parasitosis. *Cirugía Española*, 96(5), 306-308. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2017.09.007>
- Al-Shouli, S. T., Barry, M., Binkhamis, K., AlHogail, N., Alafaleq, N. O., Dufailu, O. A., y Algerian, K. (2023). Fatal Case of a Child Harboring *Enterobius vermicularis*. *Healthcare*, 11(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060917>
- Alvarado, M., Balarezo García, M., Blacio Villa, C., y 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>
- Barros, P., Martínez, B., y Romero, J. (2023). Parasitosis intestinales. *Protoc diagn ter pediatri*, 1, 123-137.
- Boada, K. P. (2021). Parasitosis existente en niños que asisten a la escuela “Victoria Vásquez Zúñiga” en la parroquia de Tonsupa – Cantón Atacames de la Provincia de Esmeraldas. 7–18. <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/2696>
- Burgos, A. Y. (2022). Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Factores socioeconómicos asociados a la enfermedad por enterobiasis en niños de entre 3 – 6 años de la Institución Educativa Inicial 656 Lauriama , Barranca , abril 2022.
- Burgos, A. (2023). Factores socioeconómicos asociados a la enfermedad por enterobiasis en niños de entre 3 – 6 años de la Institución Educativa Inicial 656 Lauriama, Barranca,

- Carvajal-Lucas, L., y Murillo-Zavala, A. (2022). Parasitosis intestinal y estado nutricional en escolares. 32(4), 1065–1092. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v7i4>
- Cazorla-Perfetti, D., Acosta-Quintero, M., y Morales-Moreno, P. (2016). Características Clínicas Y Epidemiológicas De Enterobiasis En Niños Escolarizados De Una Zona Rural Del Estado Falcón, Venezuela. SABER. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente, 28(4), 750-760.
- Chia-Kwung, F., Sonko, P., Lee, Y.-L., Yin, A.-W., Chuang, T.-W., Kios, R., Wang, Y.-T., Chou, C.-M., Hsu, S.-L., Wu, M.-S., Lin, J.-W., y Tu, C.-Y. (2021). Epidemiologic Study of Enterobius vermicularis Infection among Schoolchildren in the Republic of Marshall Islands. Journal of Tropical Medicine, 2021(1), 6273954. <https://doi.org/10.1155/2021/6273954>
- Chompoonuch, N., Paúl Nadal, A., Soria Lahuerta, C., Herrero Lobato, C., García Varona, M., y García Solanas, I. (2023, May 2). Infección por oxiuros: enterobiasis. Artículo monográfico. ▷ RSI - Revista Sanitaria de Investigación. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/infeccion-por-oxiuros-enterobiasis-articulo-monografico/>
- Cranston, I., Potgieter, N., Mathebula, S., y Ensink, J. H. J. (2015). Transmission of Enterobius vermicularis eggs through hands of school children in rural South Africa. Acta Tropica, 150, 94-96. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2015.07.001>
- Espinoza, F., y Huaynates, L. (2018). Enterobiasis en la población de 5 a 11 años de los colegios del distrito de Quisqui-Huánuco. Revista Peruana de investigación en salud, 2(1), 34-41.
- Fan, C.-K., Ting-Wu, C., Ying-Chieh, H., Ai-Wen, Y., Chia-Mei, C., Hsu, Y.-T., Kios, R., Hsu, S.-L., Wang, Y.-T., Wu, M.-S., Lin, J.-W., Briand, K., y Tu, C.-Y. (2019). Enterobius vermicularis infection: Prevalence and risk factors among preschool children in kindergarten in the capital area, Republic of the Marshall Islands. BMC Infectious Diseases, 19(1), 536. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4159-0>
- García, M., Aparicio, N., Perez, P., Sarraseca, T., López, P., y Artál, M. (2023). Oxiuros en niños en edad escolar. Caso clínico. Revista sanitaria de investigación, 19(1). <https://doi.org/10.34896/RSI.2023.87.27.001>

- Gazzinelli-Guimaraes, P. H., and Nutman, T. B. (2018). Helminth parasites and immune regulation. In *F1000Research* (Vol. 7). F1000 Research Ltd. <https://doi.org/10.12688/F1000RESEARCH.15596.1>
- Giraldo, J. C., Rodríguez Fonseca, L. C., Pinzón Triana, L. M., y Vega Díaz, V. (2020). Prevalencia y variables asociadas a la transmisión de *Enterobius vermicularis* en niños en edad preescolar y escolar en dos municipios de Cundinamarca, Colombia. *Revista Med*, 27(1), 17–27. <https://doi.org/10.18359/rmed.3916>
- Heller-Rouassant, S., y Flores-Quijano, M. (2016). Niño pequeño, preescolar y escolar. *Gaceta Médica de México.*, 152, 22-28.
- Hernández, N. D. L. M., Herrera Lazo, Z. D. C., Jami Carrera, J. E., y Jaramillo Guerrero, P. A. (2022). Prevalencia de enterobiasis y factores socioambientales en una zona rural de Ecuador. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(1), 55-62. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.621.008>
- Hernández, E. (2024). Caracterización de pacientes con enterobiasis menores de 10 años de edad. *Revista Columna Médica*, 28(17). <https://eventsmicrobiologia.sld.cu/index.php/microbiologia/2024/paper/viewFile/28/17>
- Hernández, N., Herrera, Z., Jami, J., y Jaramillo, P. (2022). Prevalencia de enterobiasis y factores socioambientales en una zona rural de Ecuador . *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 55-62.
- Humbría-Heyliger, L., Toyo, M., Cazorla, D., y Morales, P. (2012). Estudio clínico-epidemiológico de enterobiasis en niños de una comunidad rural del estado Falcón—Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 52(2), 211-222.
- Iparraguirre, M. D., y Paucar, N. (2024). Prevalencia de parasitosis intestinal y desnutrición en niños que acuden al Centro de Salud Santa Rosa de Ocopa, Junín 2023. [Universidad Roosevelt]. <http://repositorio.uoosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/2109>
- Khan, W., Panhwar, W. A., Mehmood, S. A., Ahmed, S., Ahmed, M. S., Khan, N., Khan, M. M., Akram, W., Ullah, S., y Imran. (2022). Pinworm infection in school children of four districts of Malakand region, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *Brazilian Journal of Biology*, 82, 1–6. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.238769>
- Khattak, I., Yen, W.-L., Usman, T., Nasreen, N., Khan, A., Ahmad, S., Rehman, G., Khan, K., Said, M. B., y Chen, C.-C. (2023). Individual and Community-Level Risk Factors for Giardiasis in Children under Five Years of Age in Pakistan: A Prospective Multi-Regional Study. *Children*, 10(6). <https://doi.org/10.3390/children10061087>

- Khudhair, A. A. K., y Haydar, E. (2020). Impact of *Enterobius vermicularis* infection on biochemical parameters in the blood of children in Erbil Province, Iraq. *BMC Infectious Diseases*, 20(336). <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05064-w>
- Kubiak, K., Dzika, E., y Paukzto, Ł. (2017). Enterobiasis epidemiology and molecular characterization of in healthy children in north-eastern Poland. *Helminthologia*, 54(4), 284-291. <https://doi.org/10.1515/helm-2017-0042>
- Lagos-Castillo, M. A., Lazon-Mansilla, D. F., Astete-Medrano, D. J., y Cárdenas-Mendoza, W. W. (2023). Anemia, parasitosis intestinal y rendimiento escolar. *CIENCIAMATRIA*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i1.1062>
- Laoraksawong, P., Pansuwan, P., Krongchon, S., Pongpanitanont, P., y Janwan, P. (2020). Prevalence of *Enterobius vermicularis* infections and associated risk factors among schoolchildren in Nakhon Si Thammarat, Thailand. *Tropical Medicine and Health*, 48(83). <https://doi.org/10.1186/s41182-020-00270-3>
- Lashaki, E. K., Mizani, A., Hosseini, S. A., Habibi, B., Taherkhani, K., Javadi, A., Taremiha, A., y Dodangeh, S. (2023). Global prevalence of enterobiasis in young children over the past 20 years: A systematic review and meta-analysis. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 14(6), 441-450. <https://doi.org/10.24171/j.phrp.2023.0204>
- Llerena, M., Lopez, A., Martínez, R., y Mayorga, E. (2022). Prevalence of intestinal parasitosis in schoolchildren from semi-rural areas of Ecuador II. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 62(3), 397–402. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.623.005>
- López-Olmos, J., & Gasull, J. (2011). *Enterobius vermicularis* (oxiuros) en la práctica ginecológica: clínica y citología. Experiencia de 3 casos. *Clínica E Investigación En Ginecología y Obstetricia*, 38(5), 197-201. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2010.01.009>
- Mallqui, F. (2019). Factores De Riesgo Ambiental Que Influyen En La Presencia De Parasitosis Intestinal En Preescolares Del Asentamiento Humano Cabrito Pampa Huánuco 2018. *Universidad De Huánuco*, 126.
- Mansueto, G., De Simone, M., Ciamarra, P., Capasso, E., Feola, A., y Campobasso, C. Pietro. (2021). Infections are a very dangerous affair: Enterobiasis and death. *Healthcare (Switzerland)*, 9(12), 4–9. <https://doi.org/10.3390/healthcare9121641>
- Moya, E., Pérez, P., y García, G. (2020). Apendicitis aguda secundaria a infección por *Enterobius vermicularis*. *RAPD Online*, 43(4), 165-167.

- Murillo-Zavala, A. M., Rivero, Z., y Ponce Pincay, R. (2020). Baja prevalencia de *Enterobius vermicularis* en niños de los "Centros infantiles del Buen Vivir" del Cantón Jipijapa, Ecuador. 48. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3969558>
- Murillo-Zavala, A., Rivero, Z. C., y Bracho-Mora, A. (2020). Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera*, 48(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.37547878>
- Navone, G. T., Zonta, M. L., Cociancic, P., Garraza, M., Gamboa, M. I., Giambelluca, L. A., Dahinten, S., y Oyhenart, E. E. (2017). Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 41, e24. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.24>
- Osores, K. (2019). Estado nutricional en niños con parasitosis intestinal atendidos en el C.S. "La Libertad", 2017 [Universidad Peruana Los Andes]. <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1013>
- Pardo, C., y Velez, I. (2023). Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de educación primaria en la escuela "Generl Jose Maria Cordova" del Cantón el Guabo.
- Quiñones-Laveriano, D. M., Grandez-Castillo, G., Pichardo-Rodriguez, R., Grandez-Urbina, J. A., y Inga-Berrosipi, F. (2021). Factors associated with enterobiosis in children of the Ese'Eja native communities in department of Madre de Dios, Peru. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 73(2), 1–15.
- Quiñones-Laveriano, D. M., Grandez-Castillo, G., Pichardo-Rodriguez, R., Grandez-Urbina, J. A., Inga-Berrosipi, F., Quiñones-Laveriano, D. M., Grandez-Castillo, G., Pichardo-Rodriguez, R., Grandez-Urbina, J. A., y Inga-Berrosipi, F. (2021). Factores asociados a enterobiosis en niños de dos comunidades nativas Ese'Eja del departamento Madre de Dios, Perú. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 73(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstractypid=S0375-07602021000200008yIng=esynrm=isoytIng=es
- Rawla, P., y Sharma, S. (2024). *Enterobius Vermicularis* [Informativa]. National Library of Medicine. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536974/>
- Rodríguez, E. G., Galaviz Silva, L., y Molina Garza, Z. J. (2013). *Enterobius vermicularis*. En C. Mendoza Murillo (Ed.), *Parasitología Medica* (1a edición, pp. 197-202). Editorial El Manual Moderno.
- Rodríguez-Parrales, D. H., Medina-Solís, K. B., Mero-Márquez, K. G., y Ortega-Ponce, M. P. (2021). Factores de riesgos y efectos de la presencia del *Enterobius vermicularis* en

- niños en edad preescolar en la provincia de Manabí-, Ecuador. *Domino de Las Ciencias*, 7(2), 1433–1445.
<https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1905>
- Rodríguez-Parrales, D. H., Medina-Solís, K. B., Mero-Márquez, K. G., y Ortega-Ponce, M. P. (2021). Factores de riesgos y efectos de la presencia del *Enterobius vermicularis* en niños en edad preescolar en la provincia de Manabí-, Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i2.1905>
- Rojas, J. (2021). Factores sociodemográficos relacionadas a *enterobius vermicularis* en niños de 3 a 12 años del pueblo Joven Esperanza Central en 2021 [UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA]. <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/3314>
- Romero, R. (2019). Parasitosis más frecuentes en la infancia: capítulo del libro. "pediatría práctica. Rutas de aprendizaje de la pediatría". Trabajo de grado para obtener el diploma de especialista en pediatría, Universidad nacional autónoma de México. México, D.F. Disponible en: <http://repositorio.pediatría.gob.mx:8180/handle/20.500.12103/31> (Acceso septiembre 2020).
- Sánchez, M. (2020). Prevalencia de *Giardia intestinalis* y *Enterobius vermicularis* en niños menores de 12 años del distrito de Túcume. *Lambayeque*. Julio 2018 – junio 2019. 31–33. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/8560>
- Santos, G. A. de A., de Sousa, A. C. B., Barbosa, B. de A., Cunha, G. dos S., y Gonçalves, L. G. . G. (2021). INCIDÊNCIA DE ENTEROBIUS VERMICULARIS EM CRIANÇAS NO BRASIL . *Revista Multidisciplinar Em Saúde*, 2(1), 89. <https://doi.org/10.51161/rem/905>
- Shafiei, R., Jafarzadeh, F., Bozorgomid, A., Ichikawa-Seki, M., Mirahmadi, H., y Raeghi, S. (2023). Molecular and phylogenetic analysis of *Enterobius vermicularis* in appendectomy specimens from Iran. *Infection, Genetics and Evolution*, 107. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2022.105391>
- Sočan, M., Štromajer, E., Ravnik, M., Mrzel, M., Grilc, E., y Grmek Košnik, I. (2022). *Enterobius Vermicularis* Infection: A Cross-sectional Study in Preschool and School Children in the North-Western Part of Slovenia. *Helminthologia*, 59(4), 357-363. <https://doi.org/10.2478/helm-2022-0040>
- Sosin, M., Kent, J. R., y Chahine, A. A. (2019). *Enterobius vermicularis* Appendiceal Colic. *Journal of Laparoendoscopic y Advanced Surgical Techniques*, 29(5), 717-719. <https://doi.org/10.1089/lap.2018.0693>

- Tabares, L. F., y González, L. (2008). Prevalencia de parasitosis intestinales en niños menores de 12 años, hábitos higiénicos, características de las viviendas y presencia de bacterias en el agua en una vereda de Sabaneta, Antioquia, Colombia. *Iatreia*, 21(3), 253-259.
- Ummarino, A., Caputo, M., Tucci, F. A., Pezzicoli, G., Piepoli, A., Gentile, A., Latiano, T., Panza, A., Calà, N., Ceglia, A. P., Pistoio, G., Troiano, V., Pucatti, M., Latiano, A., Andriulli, A., Tucci, A., y Palmieri, O. (2022). A PCR-based method for the diagnosis of *Enterobius vermicularis* in stool samples, specifically designed for clinical application. *Frontiers in Microbiology*, 13, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.1028988>
- Vidal-Anzardo, M., Yagui Moscoso, M., y Beltrán Fabian, M. (2020). Parasitosis intestinal: Helmintos. Prevalencia y análisis de la tendencia de los años 2010 a 2017 en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 81(1), 26-32. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i1.17784>
- Wendt, S., Trawinski, H., Schubert, S., Rodloff, A. C., Mössner, J., y Lübbert, C. (2019). Diagnostik und Therapie des Madenwurmbefalls. *Deutsches Arzteblatt International*, 116(13), 213–219. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0213>
- Zuta, N., Rojas, A., Mori, M., y Cajas, V. (2019). Impacto de la educación sanitaria escolar, hacinamiento y parasitosis intestinal en niños preescolares. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.1.329>

ANEXO 1

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE SALUD
CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA
ENCUESTAS

Tema: Incidencia de *Enterobiasis* en niños escolares en la escuela "Segundo Coello Figueroa" del Cantón el Guabo durante el periodo de mayo a junio del 2024.

1. DATOS INFORMATIVOS

Nombres y apellidos del estudiante: _____

Edad del paciente:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 8 |
| <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 9 |
| <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 10 |
| <input type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> 11 |
| <input type="checkbox"/> 7 | <input type="checkbox"/> Otras ____ |

Sexo:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Femenino | <input type="checkbox"/> Masculino |
|-----------------------------------|------------------------------------|

Grado de educación que cursa el niño: _____

2. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

1. ¿De qué material de construcción es su vivienda?

- | | |
|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Madera o caña | <input type="checkbox"/> Cemento |
| <input type="checkbox"/> Tierra | <input type="checkbox"/> Hormigón |
| | <input type="checkbox"/> Cerámica |

2. ¿Cuentan con servicio higiénico en su vivienda?

- Sí
 No

3. ¿Qué tipo de fuentes de abastecimiento de agua tiene en su vivienda?

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Agua potable | <input type="checkbox"/> Agua de canales |
| <input type="checkbox"/> Agua de pozo | <input type="checkbox"/> Agua de lluvias |
| <input type="checkbox"/> Agua de río | |

4. ¿En donde se diseminan los desechos fecales en la vivienda?

- | | |
|----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Suelo | <input type="checkbox"/> Bacinilla |
| <input type="checkbox"/> Inodoro | <input type="checkbox"/> Pozo sintético |

3. FACTORES HIGIENICO SANITARIOS

Nº	Actividad	Nunca	Aveces	Siempre
1	¿Se asegura de que su hijo (a) o representado se lave las manos antes de consumir alimentos?			
2	¿Su hijo (a) o representado se lava las manos después de jugar después de hacer alguna actividad?			
3	¿Su hijo (a) o representado camina descalzo?			

ANEXO 2

4.	¿Su hijo (a) o representado ha tragado tierra u otra cosa - objeto que no sea alimento?			
5.	¿Su hijo (a) o representado después de hacer la deposición fecal se lava las manos?			
6.	¿Su hijo(a) o representado(a) tiene la costumbre de llevarse los dedos de las manos sucias a la boca?			

4. MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL MENOR

N°	Manifestaciones clínicas	Nunca	Aveces	Siempre
1.	¿Su hijo (a) o representado ha presentado insomnio?			
2.	¿Su hijo (a) o representado ha presentado recientemente náuseas y ganas de vomitar?			
3.	¿Su hijo (a) o representado ha presentado fiebre y malestar abdominal?			
4.	¿Su hijo (a) o representado ha presentado recientemente desnutrición?			
5.	¿Su hijo (a) o representado ha presentado diarrea?			
6.	¿Su hijo (a) o representado ha presentado cansancio o falta de concentración?			

5. ¿Su hijo (a) o representado ha presentado molestias en la zona perianal (ano)?

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Picazón | <input type="checkbox"/> Sangrado |
| <input type="checkbox"/> Irritabilidad | <input type="checkbox"/> Inflamación |
| <input type="checkbox"/> Dolor | <input type="checkbox"/> Otras _____ |



Validada por:

Dr. Stalin Solorzano Solorzano, Mgs.



Especialista 1

Dra. Davita Davila Kerly, Mgs.



Estudiante
Cruz Bustamante Pamela Andreina



Estudiante
Orellana Ramón Jacqueline Pilar