

PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOSIS Y FACTORES PREDISPONENTES EN NIÑOS ESCOLARES DE COTOCO, SANTA CRUZ, BOLIVIA, 2023

*PREVALENCE OF ENTEROPARASITOSIS AND PREDISPOSING FACTORS IN SCHOOL CHILDREN
OF COTOCO, SANTA CRUZ, BOLIVIA, 2023*

**Joel Brandon Muruchi Gutierrez¹, Williams Pedro Rivera Márquez², Elizabeth Chely de
Limpias³, Guadalupe Gallardo Eguez⁴, Alexandra Barriga Guzmán⁵ Víctor Javier
Escobar Guzmán⁶, Daniel Araoz Duran⁷, Cendy Orihet Claros Herbas⁸**

RESUMEN

Introducción Las enteroparasitosis tienen un papel importante en salud pública y son uno de los problemas médicos de mayor importancia, constituyendo una de las principales causas de morbilidad y ausentismo estudiantil. **Objetivo.** Este proyecto tuvo como objetivo determinar la prevalencia de los parásitos intestinales y sus consecuencias en niños de edad escolar del municipio

¹ Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Correo Electrónico: joel.muruchi06@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-2227-9288>

² Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Correo Electrónico: williamsrivera@uagrm.edu.bo, <https://orcid.org/0009-0007-5266-8351>.

³ Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Correo Electrónico: elizabethchely@uagrm.edu.bo, <https://orcid.org/0009-0007-0487-4396>.

⁴ Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Correo Electrónico: guadalupegallardo@uagrm.edu.bo, <https://orcid.org/0009-0001-1107-1248>.

⁵ Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Correo Electrónico: alexandra290302@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2116-9254>.

⁶ Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Correo Electrónico: vic.es.guz@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-1072-9140>.

⁷ Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Correo Electrónico: tdanielaraoz23@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0002-9549-8173>.

⁸ Universidad Autónoma Gabriel René Moreno. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. Correo Electrónico: endyherbas@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-1866-5667>.

Autor de Correspondencia: Joel Brandon Muruchi Gutiérrez: joel.muruchi06@gmail.com

R.C.C.S.H., ISSN 2958-6054 (impresa) ISSN 2958-6062 (en línea), vol.3 n°1, 1-18, ene-jun 2024.

de Cotoca, Santa Cruz-Bolivia, entre septiembre a diciembre del 2023, con la intención de comprender la afección y la enfermedad de la comunidad local se recolectarán muestras en tres escuelas rurales perteneciente del departamento de Santa Cruz de la Sierra. **Material y Método.** Este trabajo con enfoque epidemiológico realizó el diagnóstico laboratorial. Análisis de la recolección de las muestras fecales para emplear un tratamiento efectivo que afecta a esta comunidad. El proyecto es observacional, descriptivo, prospectivo y transversal. Recopiló datos mediante encuestas con criterios de inclusión y exclusión para el análisis. **Resultados.** En el estudio realizado en estudiantes de la Unidad Educativa "Damian Añez Callau" y "Mariscal Antonio Jose de Sucre Turno Tarde y Mañana", se encontró que el 48,3% de los 348 estudiantes analizados presentan enteroparasitosis, siendo *Blastocystis hominis* el parásito más común (20,7%). Además, se identificaron otros parásitos, como *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Iodamoeba butschliiy* e *Hymenolepis nana*. Se observó multiparasitismo en 42 estudiantes. El análisis identificó factores de riesgo de parasitosis y destacó la necesidad de intervenciones específicas.

PALABRAS CLAVES: Enteroparásitos, Prevalencia, Escolares, Multiparasitismo Análisis fecal, *Blastocystis hominis*.

ABSTRACT

Introduction. The enteroparasitosis play an important role in public health and are one of the most important medical problems, constituting one of the main causes of morbidity and student absenteeism. **Objective.** This project aimed to determine the prevalence of intestinal parasites and their consequences in school-age children in the municipality of Cotoca, Santa Cruz-Bolivia, between September and December 2023, with the intention of understanding the condition and the disease of the local community will be collected samples in three rural schools belonging to the department of Santa Cruz de la Sierra. **Material and Method.** This epidemiological study carried out laboratory diagnosis. Analysis of the collection of fecal samples to use an effective treatment that affects this community. The project is an observational, descriptive, prospective, cross-sectional study, allows obtaining variables where the collection data was provided through surveys, which set inclusion and exclusion criteria for the processing of analysis and information. **Results.** In the study conducted in students of the "Damian Añez Callau" and "Mariscal Antonio Jose de Sucre" Educational Unit "Morning and Afternoon Shift", it was found that 48.3% of the

348 students analyzed had enteroparasitosis, with *Blastocystis hominis* being the most common parasite (20.7%). In addition, other parasites were identified, such as *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Iodamoeba butschliiy* and *Hymenolepis nana*. Multiparasitism was observed in 42 students. The analysis revealed risk factors associated with the prevalence of entoparasitosis highlighting the need for specific interventions to reduce the parasitic burden in this population.

KEY WORDS Enteral parasites, Prevalence, Schoolchildren, Multi-parasite, Fecal Analysis, *Blastocystis hominis*.

■ *Recepción :12/3/2024*

Aceptación :28/05/2024

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades parasitarias a nivel intestinal tienen un papel importante en salud pública y son uno de los problemas médicos de mayor importancia, constituyendo una de las principales causas de morbilidad y ausentismo estudiantil (6, 7). La enteroparasitosis es un problema de salud pública a nivel global, afectando aproximadamente a 1.5 mil millones de personas, especialmente en regiones en desarrollo con condiciones sanitarias inadecuadas (Organización Mundial de la Salud, 2022). En América Latina, la prevalencia de infecciones parasitarias intestinales puede superar el 50% en algunas áreas, siendo los niños en edad escolar los más vulnerables debido a factores socioeconómicos y ambientales (Pan American Health Organization, 2021).

En Bolivia, estudios recientes han reportado que hasta el 40% de la población infantil en áreas rurales presenta alguna forma de parasitosis intestinal (Ministerio de Salud de Bolivia, 2022). En el contexto local de Cotoca, Santa Cruz, la situación es preocupante, ya que la falta de investigaciones específicas dificulta la implementación de estrategias efectivas para el control y prevención de estas infecciones (6,7). En las zonas rurales carecen de una adecuada eliminación de excretas y de basuras, la limitada disponibilidad de servicios esenciales, contribuyen al hacinamiento y a una infraestructura habitacional inadecuada, la falta de medidas sanitarias y el nivel de pobreza son condiciones que predisponen al individuo a adquirir enfermedades enteroparasitarias (8,9).

Es importante realizar estudios continuos en esta área para comprender la magnitud del problema y desarrollar estrategias de prevención y tratamientos efectivos. La información obtenida a través de esta investigación permitirá implementar medidas adecuadas para reducir la prevalencia de las parasitosis intestinales y mejorar la salud de la población escolar en el municipio de Cotoca.

Este proyecto tuvo como objetivo determinar la prevalencia de los parásitos intestinales y sus consecuencias en niños de edad escolar del municipio de Cotoca, Santa Cruz-Bolivia, entre septiembre a diciembre del 2023, con la intención de comprender la afección y la enfermedad de la comunidad local se recolectarán muestras en dos escuelas rurales perteneciente del departamento de Santa Cruz de la Sierra (1, 2).

MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto de investigación se encuentra enmarcado en un estudio de tipo observacional, descriptivo, prospectivo, de corte transversal. La investigación es de enfoque cuantitativo ya que conlleva una medición de hechos, opiniones y actitudes de la población, donde la forma de obtener la información es estructurada y sistemática, supone procedimientos estadísticos de procesamiento de datos. Se empleó estadística descriptiva basada en investigaciones previas similares (7, 8, 10, 11).

Definición de la Población y Muestra

La población diana de este proyecto de investigación se compone de niños en edad escolar, desde Kínder hasta 3ero de primaria, inscritos en dos colegios específicos ubicados en el Municipio de Cotoca, Bolivia. Inicialmente, la población total constaba de 385 estudiantes.

La muestra del estudio está constituida por aquellos estudiantes que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. De los 385 estudiantes inicialmente considerados, se identificaron y seleccionaron cuidadosamente 348 estudiantes que cumplen con dichos criterios. Estos estudiantes representan la muestra final que será analizada en relación con la prevalencia de parasitosis y los factores predisponentes en el contexto de niños escolares en la región de estudio (12).

Criterios de Inclusión

1. Estudiantes de Kínder a 3ro de primaria de las correspondientes unidades educativas pertenecientes al Municipio de Cotoca.
2. Estudiantes de Kínder a 3ro de primaria con padres que firman consentimiento.
3. Muestra de heces que cumplen con los criterios.

Criterios de Exclusión

1. Estudiantes de Kínder a 3ro de primaria perteneciente a otro municipio.
2. Estudiantes de Kínder a 3ro de primaria con padres que no firman consentimiento.
3. Estudiantes que hubiesen tomado antiparasitario 30 días antes de la toma de muestra
4. Muestra no entregada

Instrumentos y Técnicas de Investigación

Para realizar la investigación se utilizó la técnica observacional participante, a través de una ficha de recolección de datos sociodemográficos y epidemiológicos, estructurada y tabulada con el programa Excel versión 2018 la misma que fue llenada por los investigadores (1,10).

Para poder llevar a cabo este trabajo de investigación, se solicitó autorización al comité científico y ético de la Carrera de Medicina, luego al Laboratorio de Fisiología e Investigación para que este colabore con la preparación de reactivos, material de vidrio y cuanto fuera menester en la realización de la investigación. Para ingresar al estudio sean niños entre kínder a 3ro de primaria, que aceptaron participar para lo cual se contó con el consentimiento previamente informado, por los padres o tutor inmediato de las “Unidades Educativas del Municipio de Cotoca”. Se elaboró un consentimiento informado, según la declaración Helsinki, donde se especifica la finalidad, confidencialidad de los datos y la libertad del participante de retirarse en cualquier fase del estudio, se les proporcionará el número telefónico del investigador responsable para resolver cualquier posible duda. Este estudio en su fase de proyecto, contó con la aprobación del Municipio de Cotoca y la Secretaría de Educación del municipio de mencionado. También contó con la aceptación de los directores de las diferentes unidades educativas (10,12).

La investigación se realizó en dos escuelas rurales y perirurales del municipio de Cotoca, perteneciente al departamento de Santa Cruz de la Sierra, entre los meses de agosto del 2023 a enero del año 2024. A continuación, se detalla el procedimiento para su posterior ejecución del Proyecto de Investigación Universitaria en favor de la comunidad (12).

Se solicitó permiso al director del comité de Salud del Municipio de Cotoca el Dr. Wilson Catorceno, a los directores de los diferentes centros educativos rurales y con la aceptación de los representantes legales a través del consentimiento informado.

Se visitaron las unidades educativas para conocer e informar a las autoridades de las escuelas sobre la realización de la investigación y coordinar fechas para la ejecución del mismo (13).

En cada escuela se convocó a los padres de familia a una reunión informativa, se dio un taller sobre higiene y parasitismo intestinal, así como condiciones de colecta de muestra y entrega de recipientes. Posteriormente se leyó el consentimiento informado y para su aceptación se solicitó

los datos requeridos en la boleta, así como la firma del padre o encargado para la validación del mismo (14 - 19).

Posterior a la lectura y la aceptación del consentimiento informado se procedió a la recolección de datos sociodemográficos con ayuda de una entrevista respecto a, datos personales de cada estudiante, las condiciones de vivienda e higiene, así como el padecimiento reciente de parasitismo y consumo de antiparasitarios (13, 14, 15, 18).

El día de la recepción de muestras se utilizó el siguiente protocolo: 1. Se identificaron los recipientes con la muestra según el código interno, que consistió en una letra mayúscula (designada por la Unidad Educativa) y un número correlativo. 2. Se transportaron las muestras en hieleras al Laboratorio de Fisiología Experimental e Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud Humana de la U.A.G.R.M. donde fueron procesadas. 3. Se indicó el día y la hora de entrega de resultados (5, 6, 20).

Para el procesamiento y análisis de las muestras recolectadas de los niños se aplicaron los siguientes métodos: Método directo: Es un método que es muy fácil de realizar permite identificar la presencia de formas evolutivas móviles de parásitos de tamaño microscópico de huevecillos, trofozoítos, larvas y quistes de helmintos y protozoarios, el procedimiento es el siguiente: (3, 4, 13, 20, 21).

1. Se procesó las muestras con solución fisiológica y lugol para la observación directa al microscopio.
2. Se tomó una pequeña porción de la muestra de materia fecal con ayuda de un aplicador de madera para depositarlo en el portaobjetos y mezclarlo con la solución fisiológica, el mismo procedimiento se realizó con la solución de lugol.
3. Se utilizó cubreobjetos sobre las muestras
4. Con un marcador indeleble se anotó el número de muestra en el extremo del portaobjetos.
5. Se observó al microscopio con los objetivos de 10X y 40X, condensador abajo y diafragma cerrado para aumentar el contraste. (1, 5, 6, 10, 20)

Luego del diagnóstico laboratorial se procedió a una intervención con antiparasitarios en coordinación con el personal voluntario del laboratorio de Fisiología experimental y la sociedad científica de estudiantes de medicina de la universidad Gabriel Rene Moreno. Estos fármacos se

distribuyeron según las guías de tratamiento farmacológico de las bibliografías revisadas, en relación mg/kg peso del niño y se brindaron las recomendaciones correspondientes para el uso de Albendazol y Metronidazol (11, 13, 14, 17, 18, 19, 22, 23).

Procesamiento y Análisis de la Información

Se realizó un análisis estadístico descriptivo para cada variable, también se realizaron asociaciones de variables utilizando herramientas de Microsoft office como las tablas y gráficos dinámicos de Excel versión 2018 y tabla de contenido y bibliografía Vancouver de Word office. Los resultados se presentan en tablas y gráficos, expresando los datos obtenidos en expresión nominal y porcentual. Para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva con sus medidas de tendencia (1,7).

RESULTADOS

Tabla 1. Presencia de enteroparasitosis en relación a la edad. Santa Cruz-Bolivia, 2023

Edad	No	%	Si	%	Total Frecuencia	Total %
3	12	3,4	0	0,0	12	3,4
4	42	12,1	18	5,2	60	17,2
5	24	6,9	66	19,0	90	25,9
6	42	12,1	24	6,9	66	19,0
7	36	10,3	12	3,4	48	13,8
8	18	5,2	30	8,6	48	13,8
9	6	1,7	12	3,4	18	5,2
10	0	0,0	6	1,7	6	1,7
Total General	180	51,7	168	48,3	348	100,0

Fuente: Hoja de recolección de datos y análisis estadísticos

Tabla 2. Prevalencia de parasitosis intestinales en relación al género. Santa Cruz-Bolivia, 2023

Género	No	%	Si	%	Total frecuencia	Total %
Femenino	108	31,0	66	19,0	174	50
Masculino	72	20,7	102	29,3	174	50
Total General	180	51,7	168	48,3	348	100

Fuente: Hoja de recolección de datos y análisis estadísticos

Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de las formas parasitarias encontradas en niños de edad escolar del Municipio de Cotoca, Santa Cruz-Bolivia, 2023

Formas parasitarias	Frecuencia	%
No se observan Parásitos	180	51,7
Quistes de Blastocystis Hominis	72	20,7
Quistes de Blastocystis Hominis y Quistes de Iodamoeba Butschli	6	1,7
Quistes de Entamoeba Coli	30	8,6
Quistes de Entamoeba Coli y Quistes de Blastocystis Hominis	13	3,7
Quistes de Entamoeba Coli y Quistes de Giardia Lamblia	6	1,7
Quistes de Giardia Lamblia	18	5,2
Quistes de Hymenolepis Nana y Quistes de Entamoeba Coli	6	1,7
Quistes y Trofozoítos de Giardia lamblia y Quistes de Blastocystis Hominis	6	1,7
Trofozoítos y Quistes de Entamoeba Coli y Quistes de Blastocystis Hominis	5	1,4
Trofozoítos y Quistes de Entamoeba Coli	6	1,7
Total General	348	100

Fuente: Hoja de recolección de datos y análisis estadísticos

Tabla 4. Frecuencia de manifestaciones clínicas de los niños de Cotoca Santa Cruz-Bolivia, 2023

Manifestaciones Clínicas	Expulsión de Vermes	Fiebre	Tenesmo	Distención Abdominal	Bruxismo	Nauseas/Vómitos	Dolor Abdominal	Diarrea	Pérdida de peso	Escozor Anal	No Presenta
Frecuencia	66	138	72	48	150	96	192	120	114	156	42

Fuente: Hoja de recolección de datos y análisis estadísticos

Tabla 5. Presencia de parasitosis en relación a las unidades educativas Damian Añez Callau y Mariscal Antonio Jose de Sucre turno mañana y tarde. Santa Cruz- Bolivia, 2023

Unidad Educativa	No	%	Si	%	Total Frecuencia	Total (%)
Damian Añez Callau	120	34,5	93	26,7	213	61,2
Mariscal Antonio Jose de Sucre	60	17,2	75	21,6	135	38,8
Total General	180	51,7	168	48,3	348	100,0

Fuente: Hoja de recolección de datos y análisis estadísticos

Tabla 6. Frecuencia de los diferentes tipos de parásitos en relación a sus manifestaciones clínicas. Cotoca, Santa Cruz-Bolivia, 2023

Manifestaciones Clínicas	Bruxismo	Fiebre	Tenesmo	Distensión	Nauseas/Vómitos	Expulsión de Vermes	Pérdida de peso	Diarrea	Escorzo Anal	Dolor Abdominal	No Presenta
No se observan parásitos	78	72	48	24	60	42	54	54	84	108	12
Quistes de Blastocystis Hominis	24	30	6	6	18	18	30	30	42	30	12
Quistes Blastocystis Hominis y Quistes de Iodamoeba Butschlii	6	6	6		6		6	6	6	6	
Quistes de Entamoeba Coli	18	12	6				6	6		18	6
Quistes de Entamoeba Coli y Quistes de Blastocystis Hominis		6							6		7
Quistes de Entamoeba Coli y Quistes de Giardia Lamblia			6								
Quistes de Giardia Lamblia	6	6		12	6			12	6	12	
Quistes de Hymenolepis nana y Quistes de Entamoeba Coli	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Quistes y Trofozoítos de Giardia Lamblia y Quistes de Blastocystis Hominis	6						6		6	6	
Trofozoítos de Entamoeba coli y Quistes de Blastocystis Hominis											5
Trofozoítos y Quistes de Entamoeba Coli							6	6		6	
Total General	150	138	72	48	96	66	114	120	156	192	42

Fuente: Hoja de recolección de datos y análisis estadísticos

En el estudio realizado en estudiantes de la Unidad Educativa "Damian Añez Callau" y "Mariscal Antonio Jose de Sucre Turno Tarde y Mañana", se encontró que el 48,3% de los 348 estudiantes analizados presentan enteroparasitosis, siendo *Blastocystis hominis* el parásito más común (20,7%). Además, se identificaron otros parásitos, como *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia*, *Iodamoeba butschlii* y *Hymenolepis nana*. Se observó multiparasitismo en 42 estudiantes.

Se puede observar una mayor prevalencia de parasitosis a los 5 años de edad a comparación de las otras con un 19% (66).

Las infecciones parasitarias pueden variar según la edad debido a factores como la inmadurez del sistema inmunológico, comportamientos de higiene y exposición ambiental. (21) (Tabla 1).

La prevalencia de parásitos predomina en el sexo masculino con un 29,3% (102), posiblemente atribuible a la mayor participación de los niños en actividades al aire libre que involucran contacto con la tierra, en comparación con el sexo femenino 19,0% (24, 66).

Esta observación es coherente con patrones epidemiológicos comunes, ya que las actividades al aire libre y el contacto con entornos naturales pueden aumentar el riesgo de exposición a parásitos transmitidos por el suelo o el agua. (8, 11, 25) (Tabla 2).

En el presente grafico podemos observar variedades de parásitos, entre ellos con más porcentaje podemos citar a Quistes de *Blastocystis hominis* 20,7 % (72), Quistes de *Entamoeba coli* 8,6 % (30) y por último Quistes de *Giardia lamblia* 5,2 % (18) (Tabla 3).

Este resultado concuerda con la tendencia observada en la última década en varios estudios, que indican que *Blastocystis hominis* es un patógeno emergente con una prevalencia significativa. Además, se sugiere que su presencia puede estar asociada a condiciones precarias de saneamiento básico, hacinamiento y malnutrición. Estos factores pueden contribuir a la propagación y persistencia de patógenos en la población. (1, 8, 23).

Entre las principales manifestaciones clínicas que presentaron los estudiantes se encuentran: dolor abdominal, escozor anal, bruxismo y fiebre (6, 7).

Es importante destacar que estas manifestaciones clínicas pueden variar y no son específicas de una única causa. Además, el hecho de que 42 estudiantes no presentaran ningún cuadro

sindromático es información relevante y puede indicar la presencia de infecciones asintomáticas o la ausencia de síntomas clínicos evidentes en ese grupo.

La falta de síntomas en un grupo no necesariamente indica la ausencia de infección. Puede ser el resultado de factores como la variabilidad en la respuesta inmune, la duración de la infección o la presencia de infecciones crónicas que no manifiestan síntomas agudos (21, 23). (Tabla 4).

Estos datos sugieren diferencias en la prevalencia de parasitosis entre los dos colegios, siendo más alta en el colegio Damián Añez con un 26, 7% (93), que está ubicado en una zona central, en comparación con el colegio Antonio José de Sucre con un 21, 6% (75), ubicado en una zona periférica.

Esta disparidad puede deberse a diversos factores, como diferencias en las condiciones sanitarias, acceso a servicios de salud, niveles socioeconómicos o características ambientales entre las zonas central y periférica. (Tabla 5).

Es evidente que la mayoría de las manifestaciones clínicas se asocian con tres parásitos comúnmente observados en niños: *Blastocystis hominis*, *Entamoeba coli* y *Giardia lamblia*. Entre las manifestaciones clínicas que se han destacado en este estudio, la distensión abdominal figura como un síntoma prominente. Este fenómeno, caracterizado por la sensación de hinchazón y malestar en la región abdominal, ha sido recurrentemente vinculado a la presencia de estos parásitos. Además, la diarrea emerge como otra consecuencia común, acentuando la importancia de comprender las implicaciones que estos patógenos tienen en la salud gastrointestinal de los niños. No menos significativos son el tenesmo y el bruxismo, ambos identificados como manifestaciones clínicas asociadas con estos parásitos. El tenesmo, que se refiere a la sensación persistente de necesidad de evacuar, y el bruxismo, caracterizado por el rechinar de dientes, se destacan como indicadores adicionales de la compleja interacción entre los parásitos y el sistema gastrointestinal de los niños. Los resultados obtenidos a partir de este análisis permiten inferir que un porcentaje considerable de la población de estudio presenta manifestaciones clínicas significativas (8, 11, 23). (Tabla 6).

DISCUSION

La identificación de los datos sociodemográficos en niños de kínder a 3ero de ambos colegios es crucial en nuestro análisis, ya que reconocemos que están más propensos a infecciones parasitarias

debido a factores como la proximidad física entre compañeros de clase, la formación de hábitos higiénicos y una mayor susceptibilidad a las condiciones ambientales en sus hogares.

Se examinaron factores epidemiológicos en niños en edad escolar para comprender la propagación de parasitosis intestinales, considerando interacciones sociales, ambiente escolar, hábitos alimenticios y acceso a instalaciones sanitarias.

En estudios descriptivos de prevalencia, la adopción de una única toma de muestras fecales se sustenta en principios metodológicos y epidemiológicos específicos. Este enfoque se alinea con la necesidad de obtener una instantánea representativa de la carga parasitaria en la población en un punto temporal dado, lo que es fundamental para caracterizar la situación epidemiológica. La toma de una sola muestra simplifica el diseño del estudio y minimiza la complejidad logística, lo que resulta especialmente importante en estudios a gran escala o en contextos con recursos limitados. Además, en términos de validez interna, una sola muestra puede ser suficiente para estimar la prevalencia general de parasitosis, siempre que se empleen técnicas de muestreo adecuadas y se garantice la representatividad de la muestra seleccionada. Este enfoque maximiza la eficiencia del estudio al tiempo que proporciona datos relevantes para la comprensión de la epidemiología de las parasitosis en la población de interés en el momento específico de la evaluación.

La identificación del tipo de parásito intestinal más prevalente en niños en edad escolar destaca a *Blastocystis hominis* como el parásito más frecuente, con una prevalencia significativa del 20.7%. Esta cifra supera a otros patógenos comunes como *Entamoeba coli* (8.6%) y *Giardia lamblia* (5.2%).

Este hallazgo diverge de algunas estimaciones que señalan a *Ascaris lumbricoides* como parásito patógeno más prevalente a nivel mundial (24%). Sin embargo, la prevalencia observada en nuestra investigación sugiere una disminución en su frecuencia, posiblemente atribuible a programas de intervención anteriores que se enfocaron exclusivamente en este helminto. Su identificación ha influido en las estrategias de control y podría explicar la disminución de su prevalencia en comparación con protozoarios como *Blastocystis hominis* (7, 25).

La presencia de otros parásitos, como *Iodamoeba butschlii* y *Hymenolepis nana*, también subraya la diversidad de agentes patógenos presentes en la población estudiada.

Se destaca que la alta prevalencia de *Blastocystis hominis* en la muestra, con una carga parasitaria que varía de regular a abundante, sugiere su importancia clínica y epidemiológica. Aunque la patogenicidad de *Blastocystis hominis* sigue siendo objeto de debate, numerosos estudios han documentado su asociación como parásito Enigmático con síntomas gastrointestinales en individuos infectados. La presencia de *Blastocystis hominis* en una cantidad significativa en la muestra indica una mayor actividad parasitaria y, por ende, un potencial patógeno, dado que la carga parasitaria se ha correlacionado con la gravedad de los síntomas (7, 17, 26).

En cuanto a la relación entre las manifestaciones clínicas observadas y las parasitosis, es importante destacar que la mayoría de los síntomas reportados, como el dolor abdominal, bruxismo, escozor anal, fiebre y diarrea con pérdida de peso, son manifestaciones clínicas comunes en diversos trastornos. Sin embargo, es crucial reconocer que esta sintomatología inespecífica puede tener una conexión directa con la patogenia de las parasitosis, especialmente en niños con un sistema inmunitario comprometido (14, 22, 23).

CONCLUSIÓN

De las 348 muestras analizadas de estudiantes de la Unidad Educativa “DAMIAN AÑEZ CALLAU” y “MARISCAL ANONIO JOSE DE SUCRE TURNO TARDE Y MAÑANA”, el 48,3% (168) presentaron parasitosis, revelando una prevalencia relativamente alta en esta población escolar. Por otro lado, el 51,7% (180) de los estudiantes no mostraron evidencia de parásitos en las muestras procesadas.

El análisis detallado de los resultados de los exámenes coproparasitológicos revela la presencia de diferentes tipos de parásitos, siendo *Blastocystis hominis* el más frecuente con un 20,7%, seguido por *Entamoeba coli* con un 8,6% y *Giardia lamblia* con un 5,2%. Además, se identificaron otros parásitos como *Iodamoeba butschliiy* y *Hymenolepis nana*. Se destaca también la observación de multiparasitismo, donde 126 estudiantes presentaron Monoparasitismo y 42 estudiantes presentaron Biparasitismo.

El estudio ha identificado varios factores de riesgo que juegan un papel importante en la cadena epidemiológica de las infecciones parasitarias. Estos incluyen la edad, el nivel de grado inicial y primaria, el entorno de convivencia, las prácticas de eliminación de excretas, el manejo de basura, el tipo de piso en la vivienda y las manifestaciones clínicas. La relación entre estos factores y la

prevalencia de parasitos sugiere la necesidad de intervenciones específicas para abordar y reducir la carga parasitaria en esta población.

Los niños en edad escolar primaria están más expuestos a infecciones parasitarias debido al contacto cercano entre compañeros, hábitos higiénicos en desarrollo y mayor susceptibilidad. Es crucial intensificar actividades educativas para prevenir el parasitismo intestinal, incluyendo medidas de higiene, educación sobre manejo de desechos y promoción de entornos saludables, lo que mejoraría la salud de los estudiantes.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos muy profundamente a las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Salud Humana de la Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno que brindaron su apoyo en la realización de este trabajo, también al Municipio de Cotoca que nos abrieron sus puertas para llevar a cabo esta investigación y a los padres de familia que sin ellos no hubiese sido posible su realización.

Es importante destacar y valorar el compromiso de quienes dedican sus esfuerzos a promover la salud y el bienestar de la comunidad a través de estudios e investigaciones significativas.

CONFLICTO DE INTERES

Los autores no declaran ningún conflicto de interés

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍCAS

1. Villarroel García M, Hidalgo Filipovich R, Rojas Vásquez S, Martinez Eid G, Gómez Ugarte M, Escalera, D., & Silva G. Prevalencia de enteroparasitosis en niños menores de 12 años que asisten a la Guardería Niño de Praga de la localidad de Tiquipaya de la ciudad de Cochabamba, Bolivia, durante el semestre II/2015. *Revista De Investigación E Información En Salud.* 2017; 12(29): p. 24–30.
2. SIERRA SCDL. Fexpocruz [Internet]. [Online]; 2023. Acceso 5 de Marzo de 2024. Disponible en: <https://fexpocruz.com.bo/santa-cruz-de-la-sierra/>.
3. Lawrence R. A, Thomas C. O. Giardiasis. En Lawrence R. A, Thomas C. O, editores. T. Atlas de Parasitología humana. Quinta ed. Los Ángeles, California, Luisiana, Nueva Orleans, EEUU: Médica Panamericana; 2010. p. 81.
4. Lawrence R. A, Thomas C. O. Criptosporidiosis. En Lawrence R. A, Thomas C. O, editores. T. Atlas de Parasitología humana. Quinta ed. Los Ángeles, California, Luisiana, Nueva Orleans, EEUU: Médica Panamericana; 2010. p. 106.
5. Botero D, Restrepo M. Técnicas en laboratorio en parasitología médica. En Botero D, Restrepo M, editores. Parasitosis Humanas. Quinta ed. Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones Biológicas; 2012. p. 679-720.
6. Cando Brito VM, Escobar Arrieta SN, Espinoza Chávez CE, Caluña Sánchez ER. Prevalencia De Parasitos Intestinales Y Su Posible Relación Con Estados Anémicos En Los Niños Que Acuden A Los Centros De Educación Inicial. *Revista científica europea, ESJ.* 2017; 13(27).
7. Brito Núñez, Jesús David, Landaeta Mejías, Juan Antonio, Chávez Contreras, Andrea Neseva, et al. Prevalencia de parasitos intestinales en la comunidad rural apostadero, municipio Sotillo, estado Monagas, Venezuela. *Revista Científica Ciencia Médica.* 2017; 20(2): p. 7-14.
8. Dr. Víctor Hugo Fernández Villca, Dr. Walter Tangara Ticona. La prevalencia de parasitos intestinal en niños (as) y adolescentes de 5 a 18 años en el municipio de Huayllamarca del departamento de Oruro gestión 2017. *Revista científica medicina Bolivia.* 2019; 1(2): p. 23-29.
9. OPS/OMS. Organización Panamericana de la Salud. Geohelmintiasis [Internet]. [Online] Acceso 26 de Junio de 2023. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/geo hel>.

10. Cuenca-León K, Sarmiento-Ordóñez J, Blandín-Lituma P, Benítez-Castrillón P, Pacheco-Quito EM. Prevalencia de parasitosis intestinal en la población infantil de una zona rural del Ecuador. Boletín de malariología y salud ambiental. 2021; 61(4): p. 596–602.
11. Cedeño Reyes JC, Cedeño Reyes MB, Parra Conforme WG, Caballero JVC. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños, hábitos de higiene y consecuencias nutricionales. En Polo de Capacitación IyP (, editor. Ecuador: Dominio de las ciencias; 2021. p. 273-292.
12. Wikiwand. Wikiwand - Cotoca [Internet]. [Online]. [Online]; 2021. Acceso 5 de Marzo de 2024. Disponible en: <https://www.wikiwand.com/es/Cotoca>.
13. OPS. Misión internacional de Centro Colaborador de la OMS evaluó el impacto de la intervención de desparasitación masiva con triclabendazol para el control de fascioliasis en Bolivia - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [Online],; 2023. Acceso 29 de Enero de 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/13-4-2023-mision-internacional-centro-colaborador-oms-evaluo-impacto-intervencion>.
14. Botero D, Restrepo M. Conceptos generales sobre parasitología. En Botero D, Restrepo M, editores. Parasitosis Humanas. Quinta ed. Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones biológicas; 2012. p. 4-8.
15. Botero D, Restrepo M. Otras protozoosis intestinales. En Botero D, Restrepo M, editores. Parasitosis Humanas. Quinta ed. Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones Biológicas; 2012. p. 82-88.
16. Botero D, Restrepo M. Parasitosis tisulares por larvas de helmintos. En Botero D, Restrepo M, editores. Parasitosis Humanas. Quinta ed. Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones Biológicas; 2012. p. 555-566.
17. Botero D, Restrepo M. Parasitosis intestinales por nemátodos. En Botero D, Restrepo M, editores. Parasitosis Humanas. Quinta ed. Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones Biológicas; 2012. p. 123-133.
18. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaffer MA. Cestodos. En DRK, editor. Microbiología Medica. Octava ed. Baltimore, Maryland, Miami, Florida, Iowa City, EEUU: Elsevier; 2017. p. 913-914.

19. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Nematodos. En DRK, editor. Microbiología Medica. Novena ed. Baltimore, Maryland, Miami, Florida, Iowa City, EEUU: Elsevier; 2021. p. 1021-1022.
20. Fernández Rivas G, Rivaya B, Romaní N, Hao Wang J, Alcaide M, Matas L. Diagnóstico de las infecciones por geohelmintos. Un problema sin resolver en la era de las ómicas. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. [Online].: Elsevier; 2019. Acceso 28 de Enero de 2024. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-diagnostico-infecciones-por-geohelmintos-un-S0213005X19301788>.
21. Pérez Corro MÁ, Baltazar Ramos JI, Montano Hernández A, Cabrales Santiago HE, Cadena Reyes J. Diagnóstico histológico de estrongiloidiasis en la Unidad Médica de Alta Especialidad de Puebla. En Pérez Corro MÁ, Baltazar Ramos JI, Montano Hernández A, Cabrales Santiago HE, Cadena Reyes J. Puebla, México: Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social; 2021. p. 87–94.
22. Botero D, Restrepo M. Amebiasis intestinal. En Botero D, Restrepo M, editores. Parasitosis Humanas. Quinta ed. Medellín, Colombia: Corporación para investigaciones Biológicas; 2012. p. 38-57.
23. Reyes Vidal D, Velasco Moreno JJ. Influencia de la parasitosis intestinal en el Índice de masa corporal y rendimiento escolar en alumnos de primero y segundo grado (Ciclo 2017-2018) de la primaria “Prof. Isaías Q. Domínguez”. En México UADEM, editor. Temoaya, México.; 2019. p.9.
24. Quispe Alfredo. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de la unidad educativa los Pinos de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Univ. Cienc. Soc. [revista en la Internet]. 2010; 1(2): p. 57.
25. Marie C, Petri WA. Manual MSD versión para público general. [Online] Acceso 5 de Marzo de 2024. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/infecciones-parasitarias-introducci%C3%B3n/introducci%C3%B3n-a-las-infecciones-parasitarias>.