



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS

PREVALENCIA, ASPECTOS HEMATOLÓGICOS, CLÍNICOS Y
EPIDEMIOLOGICOS DE INFECCIONES POR PARÁSITOS INTESTINALES EN
NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS QUE ASISTEN AL HOSPITAL “DR. FREDDY
MOCARY” DE IRAPA, MUNICIPIO MARIÑO, ESTADO SUCRE
(Modalidad: Tesis de Grado)

Nélida Del Carmen Morán Brito

TRABAJO DE GRADO, PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN BIOANÁLISIS

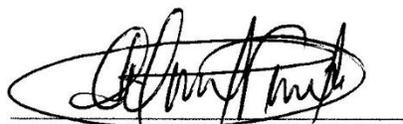
CUMANÁ, 2023

PREVALENCIA, ASPECTOS HEMATOLÓGICOS, CLÍNICOS Y
EPIDEMIOLOGICOS DE INFECCIONES POR PARÁSITOS INTESTINALES EN
NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS QUE ASISTEN AL HOSPITAL “DR. FREDDY
MOCARY” DE IRAPA, MUNICIPIO MARIÑO, ESTADO SUCRE

APROBADO POR:



Lcdo. Orlando Fernández
Asesor



Jurado



Jurado

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
LISTA DE TABLAS	vi
LISTA DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
METODOLOGÍA	7
Población de estudio	7
Recolección de datos	7
Recolección de muestra	7
Heces.....	7
Sangre	7
Diagnóstico parasitológico	8
Métodos de concentración	8
Método de sedimentación espontánea en tubo	8
Método de Willis-Malloy.....	9
Determinación de la concentración de hemoglobina, hematocrito, conteo de glóbulos rojos y conteo de glóbulos blancos	9
Análisis de datos	11
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	12
CONCLUSIONES	39
RECOMENDACIONES.....	40
BIBLIOGRAFÍA	41
APÉNDICES	48
ANEXOS	53
HOJAS DE METADATOS.....	56

DEDICATORIA

A

Dios Todopoderoso por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes y experiencias.

Mi papá, Luis Morán quien es un padre excepcional y una persona ejemplar. Quien ha trabajado duro y sin importar el cansancio siempre tiene una sonrisa que ofrecer, por enseñarme a ser una persona de principios, valores, perseverancia y empeño con un enorme amor. Lo que tanto has pedido a Dios, hoy es una realidad. ¡Lo logramos!

Mi mamá, Nérida Brito a quien nunca podré pagar todos sus desvelos y preocupaciones. A ti que siempre has estado en mis altos, bajos y en mis peores momentos con una palabra, un abrazo, que me alientan e inspiran a seguir adelante. Espero poder retribuir no solo tu amor sino todo lo que has dado por mi y hacerte sentir orgullosa en cada paso que dé.

Mi hermana, María Morán por ser una mujer extraordinaria, que siempre ha estado para mí, por su guía, apoyo y sacrificio para lograr uno de mis grandes anhelos; mi mejor ejemplo y orgullo. Este triunfo es para ti.

Mi asesor Lcdo. Orlando Fernández, quien fue una gran motivación, inspiración y sobre todo ayuda, inculcando el amor por aprender y lograr este sueño. A ti que contribuiste en mi proceso de formación durante mis pasantías profesionales siendo uno en un millón, demostrando que la educación va más allá de solo compartir conocimientos. Su influencia en mi vida académica y profesional ha dejado una huella indeleble que siempre recordaré.

Mis hermanos de vida, Luz Hernández, Fátima Barreto, Yelitza Mujica, Junior López y Luis León por apoyarme cuando más lo necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el cariño brindado durante tantos años.

.

AGRADECIMIENTO

A

Dios Todopoderoso por guiar mis pasos a lo largo de mi carrera profesional y ser mi fortaleza en los momentos de debilidad.

Mis padres y hermanos, por su sacrificio y apoyo incondicional en cada uno de mis pasos, por ser el pilar fundamental de mi vida y mi mejor ejemplo a seguir.

Mi asesor Lcdo. Orlando Fernández, por sus valiosos conocimientos, enseñanzas, disponibilidad, paciencia, dedicación, apoyo y consejos indispensables en el desarrollo de esta investigación. Es excelente profesional y hermoso ser humano, para usted toda mi admiración, cariño y respeto.

La licenciada Ysmelis Barreto y todo el personal que hace vida en el laboratorio del Hospital Dr. Freddy Mocary, por su colaboración para la realización de este trabajo de investigación.

María Virginia Cuanez mi amiga, compañera y hermana con quien inicié esta carrera, por todos los momentos compartidos y aun en la distancia estar siempre para mí; y a su mamá Nancy Aray quien me consideró una hija y sé, que desde el cielo está orgullosa y celebra este logro como suyo.

A todos, muchas gracias...

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Prevalencia de especies parasitarias en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	13
Tabla 2. Asociación de las parasitosis intestinales con el sexo en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	17
Tabla 3. Asociación de las parasitosis intestinales con la edad en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	18
Tabla 4. Niños parasitados de acuerdo a la presencia o ausencia de sintomatología. Hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.....	20
Tabla 5. Asociación de la hemoglobina con parasitosis intestinales en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	25
Tabla 6. Asociación del hematocrito con parasitosis intestinales en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	26
Tabla 7. Asociación del conteo de leucocitos con parasitosis intestinales en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.....	27
Tabla 8. Asociación del conteo de segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos con las helmintiasis en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	28
Tabla 9. Asociación del conteo de segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos con la infección por cromistas en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	29
Tabla 10. Asociación del conteo de segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos con la infección por protozoarios en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	30
Tabla 11. Asociación de parámetros epidemiológicos con la infección por <i>Ascaris lumbricoides</i> en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	31

Tabla 12. Asociación de parámetros epidemiológicos con la infección por <i>Trichuris trichiura</i> en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	33
Tabla 13. Asociación de parámetros epidemiológicos con la infección por <i>Blastocystis</i> spp. en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.....	35
Tabla 14. Asociación de parámetros epidemiológicos con la infección por <i>Giardia duodenalis</i> en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.	37

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño estado Sucre, octubre y noviembre de 2022. 12
- Figura 2. Tipo de parasitismo observado en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022. 19
- Figura 3: Manifestaciones clínicas de los niños con monoinfección por *Ascaris lumbricoides*. Hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022..... 21
- Figura 4: Manifestaciones clínicas de los niños con monoinfección por *Blastocystis* spp. Hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022..... 22
- Figura 5: Manifestaciones clínicas de los niños con monoinfección por *Giardia duodenalis*, *Entamoeba coli* y *Endolimax nana*. Hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022. 23

RESUMEN

Con la finalidad de evaluar la prevalencia de parásitos intestinales y su relación con aspectos hematológicos, se analizaron muestras fecales y sanguíneas de 107 niños, de ambos sexos (60 hembras y 47 varones), con edades comprendidas entre 0 y 12 años, que asistieron al hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, durante el período comprendido entre octubre y noviembre de 2022. Las muestras fecales recolectadas fueron sometidas a un análisis coproparasitológico, que comprendió un examen macroscópico y examen directo de la materia fecal con solución salina fisiológica al 0,85% y lugol, además de métodos de concentración para simplificar la identificación de cualquier agente parasitario existente, obteniendo una prevalencia de 98,13% (n=105), predominando las infecciones por helmintos (46,40%), seguido por cromistas (35,29%) y protozoarios (18,30%). Los helmintos ocupan el primer lugar de prevalencia, siendo las especies identificadas: *Ascaris lumbricoides* (62,62%), seguido por *Trichuris trichiura* (38,32%). Solo el 30,48% eran sintomáticos presentando distensión abdominal, diarrea, fiebre, cefalea, dolor abdominal y vómitos. En relación a los aspectos hematológicos se demostró que las helmintiasis están asociadas a la disminución de hemoglobina y hematocrito, pero no representan una variable significativa con respecto al conteo de neutrófilo, linfocitos y eosinófilos, en cambio los parasitados con protozoarios y cromistas presentaron linfocitosis y neutrofilia, respectivamente. Se encontraron resultados significativos entre los hábitos de higiene, lavado de manos, higiene de uñas y disposición de excretas en los niños infectados por *Ascaris lumbricoides*, mientras que en los parasitados por *Trichuris trichura* resultó significativo el lavado de manos y alimentos, uso de calzado y disposición de excretas. En los afectados por *Blastocystis* spp. resultó significativo el lavado de manos y la presencia de vectores en el interior de la vivienda y para los afectados por *Giardia duodenalis* la higiene de uñas y el lavado de alimentos antes de consumirlos. La elevada cifra de prevalencia de parasitosis intestinales determinada es señal de que los niños evaluados se encuentran en contacto directo con fuentes de infección.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades parasitarias representan un importante problema sanitario con gran impacto en el mundo, debido a que inciden sobre la salud, la esperanza de vida y la productividad de millones de personas. Estas enfermedades son causadas por parásitos que se definen como microorganismos que habitan en otros organismos generalmente de gran tamaño (hospedador), ya sea en su interior (endoparásitos) o superficie (ectoparásitos), de donde obtienen los nutrientes necesarios para su desarrollo, causándole daño aparente. Las parasitosis intestinales constituyen un problema de salud pública por sus altas tasas de prevalencia y amplia distribución, sobre todo en las regiones tropicales y subtropicales, siendo la población infantil la principal afectada (Vargas y Castañeda, 2011).

La parasitosis no solo depende de la biología del parásito, sino también de factores ambientales, sociodemográficos, económicos y de hábitos higiénicos, las cuales están relacionadas con las características de la vivienda, la falta de agua potable, inadecuada disposición de excretas y basuras, además de la falta de conocimiento sobre el modo de transmisión de las infecciones parasitarias, aumentando el riesgo de contraer la infección. Los mecanismos por los cuales se transmiten estas infecciones, ocurren por la ingesta de quistes o huevos; mediante un contacto directo (ano, mano, boca) por medio del agua o alimentos contaminados con formas infectantes, así como también de manera indirecta a través del aire, suelo, incluso por la penetración de larvas por vía transcutánea, provocando infecciones intestinales que pueden transcurrir en forma asintomática o pasar por cuadros digestivos severos que, en ocasiones, pueden conllevar a alteraciones en el crecimiento, desarrollo y rendimiento escolar de los niños, hasta provocar la mortalidad infantil (Mahfouz, 2016; Feleke *et al.*, 2019).

Las enteroparasitosis intestinales son infecciones producidas por tres grupos de organismos: helmintos, protozoarios y cromistas. Son enfermedades tropicales desatendidas, prevalentes en las poblaciones más pobres y con un limitado acceso a los

servicios de salud; especialmente aquellos que viven en áreas rurales remotas y en barrios marginales. También, son asociados a la falta de educación, la deficiencia o ausencia de servicios básicos, escasa o ninguna disponibilidad de agua potable, saneamiento básico y falta de atención, pese a que la mayoría de estas infecciones son tratables y pueden curarse con medicamentos de bajo costo (OMS, 2013; Cazorla, 2014; OPS, 2017).

Los helmintos, relacionados con la presencia de agua residual y su implementación para irrigación de plantas en parques y jardines, son metazoarios invertebrados pluricelulares que constan de un cuerpo cilíndrico o aplanado, que tienen entre 1,00 mm y 1,00 metro o incluso más, clasificándose en nemátodos o gusanos cilíndricos (*Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichura*, *Ascaris lumbricoides*, Ancylostomideos y *Strongyloides* spp.) y en platelmintos o gusanos planos (*Hymenolepis nana*, *Tenia saginata* y *Tenia solium*), afectando la mucosa intestinal, sus funciones de absorción y digestión (Medina *et al.*, 2012; Who, 2020).

Por su parte, los protozoarios son los parásitos que más afectan al sistema gastrointestinal, produciendo síntomas como diarreas y mala absorción, a su vez están relacionados con la ausencia de servicios de agua potable y de desagüe; dentro de ese grupo se encuentran en forma de amebas el Complejo *Entamoeba* spp., *Entamoeba coli*, *Iodamoeba bütschilii* y *Endolimax nana*; en forma flagelada *Giardia duodenalis*, *Trichomonas* spp. y *Chilomastix mesnili*; con capacidad de predisponer a otras enfermedades y producir efectos múltiples en la capacidad física y mental de los individuos afectados (Navarro, 2013; Papier *et al.*, 2014).

Los cromistas constituyen un reino biológico independiente, cuya nomenclatura taxonómica y sistemática es comprobada por una amplia variedad de estudios celulares, ultraestructurales, moleculares y filogenéticos, indicando que los cromistas representan un grupo monofilético. Estos microorganismos presentan varias taxas que son patógenos para humanos y animales, incluyendo formas de vida libre y parasitarias, cuyo representante más importante como causante de infección intestinal es *Blastocystis* spp.,

en ellos también se encuentran los coccidios intestinales y *Balantioides coli*; además de causar patologías digestivas también han sido incriminados como causantes de manifestaciones extraintestinales como alergias, alteraciones de piel y artritis despertando así gran interés médico-sanitario, económico, veterinario y bio-ecológico (Devera, 2015; Stensvold y Clark, 2016; Cavalier-Smith, 2018; Skotarczak, 2018).

Las parasitosis intestinales pueden causar variaciones hematológicas en el individuo, así como también alteraciones que perturban directamente el estado nutricional al generar carencia de hierro, vitamina A y anemia, enfermedad caracterizada por la disminución de los glóbulos rojos de la sangre o la hemoglobina que contienen, debido a la afección directa de la mucosa intestinal que producen pequeños sangrados, muchas veces imperceptibles, y cambios en las paredes del intestino que produce mala absorción de nutrientes, diarrea y disentería, originando alteraciones en la capacidad de aprendizaje y cognición, además de daño sobre el estado general de salud, por lo que, las parasitosis presentan relación directa con las condiciones socioeconómicas, ambientales y sanitarias (Michelli *et al.*, 2007; Medina *et al.*, 2012; Cazorla *et al.*, 2014; Rodríguez *et al.*, 2016; WHO, 2020).

Dentro de las alteraciones nutricionales que pueden llegar a ocasionar la parasitosis se encuentra la desnutrición, originada por una dieta inapropiada hipocalórica e hipoproteica, con deficiencia de nutrientes. Las carencias nutricionales a las que pudieran estar sometidos los niños, afectan gravemente las funciones vitales del organismo, así como el crecimiento y desarrollo; especialmente, si las deficiencias nutricionales coexisten con las infecciones parasitarias, evidenciando que las parasitosis presentan gran relación clínica, antropométrica y epidemiológica con la desnutrición (Vásquez, 2003; Carrillo, 2014; Rodríguez *et al.*, 2016).

Otra de las alteraciones hematológicas causada por la parasitosis es un aumento de glóbulos blancos con predominio de eosinófilos, los cuales son un tipo de leucocitos que se encuentran en la sangre y tejidos conectivos de algunos vertebrados. Entre sus

principales funciones se encuentra la defensa contra parásitos, respuestas alérgicas, inflamación de tejidos e inmunidad. Forman parte del grupo de los leucocitos denominados granulocitos, junto con los basófilos y los neutrófilos, puesto que su citoplasma posee una gran cantidad de gránulos, los cuales tienen moléculas ácidas que se tiñen de color rojo con la eosina. En condiciones normales, los eosinófilos representan del 2,00 al 4,00% de los leucocitos en sangre, pero pueden abandonar el torrente sanguíneo y localizarse en los tejidos conectivos de los órganos, donde esta proporción aumenta considerablemente (Megías *et al.*, 2017).

La función y característica de los eosinófilos en infecciones parasitarias se ha estudiado ampliamente, donde se ha evidenciado que estas células en presencia de antígenos parasitarios poseen un tiempo de gestación medular menor y emergen desde la médula en 18 horas. Hay evidencias que indican su tendencia a la destrucción y al daño de los parásitos, hecho observado a la microscopia electrónica con la demostración de eosinófilos adheridos a la superficie de *Schistosoma mansoni*, descargando su contenido citoplasmático al evaginar su membrana produciendo fracturas y lesiones de los tegumentos del parásito, no permitiéndole la sobrevida (Megías *et al.*, 2017).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), informó que existen más de 270 millones de niños en edad preescolar y más de 600 millones de niños en edad escolar en América Latina y El Caribe que viven en zonas de transmisión parasitaria con poco o ninguno acceso a tratamientos y desconocimiento de medidas preventivas. Así mismo, estimó que la prevalencia general del parasitismo depende de la zona de estudio y pueden llegar a presentar valores de 20,00% hasta 85,00% (OPS, 2017; Bhandari *et al.*, 2011; Hari y Lakhani, 2018).

En México, se realizó un estudio para identificar el tipo de parasitosis intestinal y anemia que afectaba a los niños menores de 12 años de una comunidad rural de Chiapas, donde se realizaron entrevistas a los padres para conocer las características sociodemográficas y posibles factores de riesgo. Se encontró una prevalencia general de 46,40% con

predominio de protozoarios (98,70%). El parásito más prevalente fue *Entamoeba histolytica* con 25,80%, seguido de *Entamoeba coli* (21,00%), *Giardia duodenalis* (19,40%) y *Endolimax nana* (14,50%). Se pudo conocer que el 11,60% de los niños presentaron anemia, de ellos el 1,40% correspondió a anemia por deficiencia de hierro (Trujillo y Martínez, 2022).

Otro estudio realizado en Ecuador, en el año 2021, se reportó una prevalencia de parasitosis intestinal de 45,45% en escolares con edades comprendidas entre 5 a 9 años. Así mismo, se observó una alta prevalencia para el helminto *Ascaris lumbricoides* con 68,15%, y del protozoario intestinal Complejo *Entamoeba histolytica/dispar* con 60,00%, demostrando un alto grado de infección por vía terrestre e hídrica por parte de los niños evaluados (Andrade *et al.*, 2021).

Diversos estudios en Venezuela, aunque heterogéneos en sus resultados, han demostrado altos niveles de infección parasitaria, con cifras de prevalencia en escolares que oscilan entre 39,80% y 87,00%, la cual se puede evidenciar según los hallazgos obtenidos por diversos autores, en el estado Zulia de 86,58%, en Falcón de 78,80%, en Anzoátegui de 60,10% y en Lara de 42,50% (Calchi *et al.*, 2007; Fuentes *et al.*, 2011; Arrencibia *et al.*, 2013; Cazorla *et al.*, 2014; Devera *et al.*, 2014).

Así mismo, el estado Sucre es uno de los estados de Venezuela con mayor depresión en el área económica y de salud, conocido como una zona endémica con elevados índices de parasitosis intestinal. Se observó una prevalencia de enteroparásitos de 95,74%, con predominio de helmintos (91,48%), seguido por los protozoarios (81,91%), donde la población infantil resultó la más afectada no solo por parasitosis sino también por variaciones en los parámetros hematológicos, evidenciándose anemia en el 14,75% y predominio de eosinófilos en 22,95% (Guilarte *et al.*, 2014; Hannaoui *et al.*, 2016).

La prevalencia de estas infecciones son muy variadas, factores como el bajo nivel socioeconómico, deficiencias sanitarias y el hacinamiento determinan que las parasitosis

intestinales sean más prevalentes en zonas rurales en comparación a otras, y estas van a depender de los métodos diagnósticos utilizados y las condiciones higiénico-sanitarias, superando el 5,00% en los países industrializados y llegando de 30,00% hasta el 80,00% en los países en vías de desarrollo (Berbín, 2013; Del Coco *et al.*, 2017).

Tomando en cuenta que las parasitosis intestinales son una de las enfermedades de mayor propagación y poco controladas, no solo por su alta distribución, sino por los diversos factores que influyen en su cadena de transmisión, además de que el estado Sucre reúne condiciones ideales para el establecimiento y mantenimiento de estas infecciones, se planea realizar un estudio en menores de 12 años que asistan al Hospital Dr. Freddy Mocary de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, con el objetivo de aportar datos actualizados de prevalencia por infecciones parasitarias y su relación con aspectos clínicos y hematológicos, así como también determinar factores de riesgo epidemiológicos asociados a estas parasitosis con el fin de generar información relevante para la orientación de planes preventivos y de atención en salud en esta y otras comunidades.

METODOLOGÍA

Población de estudio

Se utilizaron muestras fecales de niños de ambos sexos menores de 12 años que asistieron al hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, durante el periodo octubre-noviembre de 2022. La muestra estuvo conformada por 107 niños cuyos padres y/o representantes dieron consentimiento por escrito para participar en el estudio (Anexo 1).

Recolección de datos

Con la finalidad de informar sobre los objetivos del trabajo de investigación y motivar a la participación, siguiendo el criterio de ética establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para trabajos de investigación en humanos y la declaración del Helsinki, a cada representante se le solicitó por escrito su consentimiento informado (Anexo 1), el cual aprobó la participación del menor en esta investigación, previo a la colecta de la muestra fecal y toma de muestra sanguínea. Además, a cada representante, se le realizó una ficha de recolección de datos en donde están contenidos datos clínicos, socio-económicos y sanitarios ambientales que permitieron orientar riesgo de adquirir cualquier tipo de parasitosis (Anexo 2), (Azócar y El Hadwe, 2010).

Recolección de muestra

Heces

Las muestras fecales fueron obtenidas por participación voluntaria de los pacientes. Cada una de las muestras de heces fue recogida por deposición espontánea en envases plásticos, estériles. Se excluyeron de esta investigación aquellos niños y niñas que estaban recibiendo algún tratamiento antiparasitario y las muestras contaminadas con orina (Ash y Orihel, 2010; Sánchez *et al.*, 2012).

Sangre

Para recolectar la muestra sanguínea, a cada uno de los niños en estudio, se le practicó una extracción de sangre (3,00 ml) por el método de venopunción a nivel del pliegue del codo,

con previa antisepsia de la zona. Para ello, se utilizaron jeringas descartables de 3,00 ml, y como anticoagulante una gota de sal disódica del ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) al 10,00% por cada 3,00 ml de muestra obtenida que sirvió para prevenir la coagulación y poder preservar mejor los elementos formes de la sangre. Con esta muestra de sangre se determinó: concentración de hemoglobina (Hb), hematocrito (Hto), conteo de glóbulos rojos, conteo de glóbulos blancos y recuento diferencial (Fischbach, 1997).

Diagnóstico parasitológico

A cada muestra de heces se le realizó un análisis macroscópico, donde se evaluaron los siguientes parámetros: color, olor, aspecto, consistencia, presencia de sangre, moco, restos alimenticios, así como la observación de las características morfológicas de los vermes adultos, enteros o fraccionados; además, se realizó un análisis microscópico por montaje húmedo con solución salina fisiológica (SSF) al 0,85% y lugol al 1,00% para la búsqueda de formas evolutivas móviles e inmóviles de parásitos de tamaño microscópico (trofozoítos, quistes de protozoos; así como larvas o huevos de helmintos), dicho diagnóstico se realizó dentro de la primera hora de colectada la muestra (Bernard *et al.*, 2001; Balcells, 2009).

Métodos de concentración

Método de sedimentación espontánea en tubo

Se tomó una porción de materia fecal y se homogenizó con 10,00 ml de SSF, posteriormente, la mezcla se filtró a través de gasa y se vertió en un tubo plástico de 13 x 2,50 cm y 50 ml de capacidad, se completó el volumen final del tubo con SSF al 0,85% y se tapó de forma hermética. Posteriormente, se agitó el tubo, vigorosamente, por un lapso de 30 segundos y se dejó reposar 45 minutos. Finalmente, se eliminó el sobrenadante con ayuda de una pipeta y luego, se tomó del fondo del tubo de 3 a 4 gotas del sedimento, las cuales se colocaron en láminas portaobjetos diferentes, y cubiertas con cubreobjetos, estas fueron observadas al microscopio con objetivo de 10X y 40X hasta agotar el sedimento (Pajuelo *et al.*, 2006).

Método de Willis-Malloy

Se tomó una porción de materia fecal y se homogenizó en 10 ml de solución saturada de cloruro de sodio (NaCl), en un tubo plástico de 13 x 2,5 cm y 50 ml de capacidad. Luego, se completó el volumen final del tubo con solución saturada de NaCl, hasta formar un menisco, posteriormente, se colocó una lámina cubreobjetos sobre el menisco, evitando la formación de burbujas, durante 15 minutos; transcurrido el tiempo, se colocó la laminilla sobre una lámina portaobjetos y se realizó la observación microscópica con el objetivo de 40X (Botero y Restrepo, 1998).

Determinación de la concentración de hemoglobina, hematocrito, conteo de glóbulos rojos y conteo de glóbulos blancos

La determinación de hemoglobina (HB), hematocrito (HTO), leucocitos (LEU) y glóbulos rojos (RBC), se realizó de manera automatizada, utilizando un analizador hematológico electrónico marca ABX micros 60 (controlado por microprocesador). El cual fue debidamente ajustado mediante el uso de calibradores y controles avalados por los más estrictos sistemas de control de calidad, para el análisis *in vitro* de muestras de sangre total y concentrados de componentes de sangre total. Este se basa en el principio de impedancia para la medición de leucocitos, eritrocitos, plaquetas y espectrofotometría para hemoglobina por conversión a cianometahemoglobina (Pérez, 1999).

Cuyos valores de referencia son:

LEU: $5,0-10,0 \times 10^3/\text{mm}^3$

RBC: $4,50-6,0 \times 10^6/\text{mm}^3$

HB: 12,0-16,0 g/dl

HTO: 37,0-48,0%

Recuento diferencial de células sanguíneas

Se colocó una gota de sangre en un lado de la lámina portaobjetos, seguidamente se ubicó un portaobjetos sobre la gota de sangre y se deslizó en la superficie del portaobjeto hasta obtener una fina capa de sangre (frotis), el cual se dejó secar durante un par de minutos con movimientos en forma de abanico, luego se le aplicó metanol (que actuó como fijador)

sobre la muestra, se dejó reposar durante 1 minutos, posteriormente, se cubrió con el colorante Giemsa (para distinguir los componente celulares) y se dejó actuar durante 3 minutos, inmediatamente, se lavó la preparación con agua destilada dejándola secar para observarla al microscopio en objetivo de 40X (Bauer, 1986; Morales, 2014).

El número de células a contar para el recuento diferencial varía de acuerdo al contaje total de leucocitos, tratando de contar el mayor número de células posibles a fin de obtener un resultado representativo. En presencia de leucocitosis, de acuerdo a su intensidad, pudo contar entre 200 a 500 células. En casos de leucopenia se contó 100 células, si esta era muy intensa se contó por lo menos 50 células. En cualquier caso, los resultados se ajustaron a un total de 100 células (valores relativos) para el valor porcentual (100,00%) (Bauer, 1986; Morales, 2014).

N° total de células contadas _____ 100%

N° contado de cada tipo leucocitario _____ X

Valores relativos de referencia:

Segmentados Neutrófilos: 54,00 – 62,00%

Segmentados Eosinófilos: 1,00 – 3,00%

Segmentados Basófilos: 0 – 1,00%

Linfocitos: 25,00 – 33,00%

Monocitos: 3,00 – 7,00%

Valores absolutos de referencia:

Se consideró la mejor expresión de la fórmula leucocitaria, por cuanto para su cálculo se relaciona cada tipo celular con el contaje total de leucocitos, reflejando verdaderamente sus variaciones (Bauer, 1986; Morales, 2014).

Contaje total de leucocitos _____ 100%

X _____ Valor relativo (%) de cada tipo leucocitario

Segmentados Neutrófilos: $2,50 - 6,00 \times 10^9/l$

Segmentados Eosinófilos: $0,05 - 0,30 \times 10^9/l$

Segmentados Basófilos: $0 - 0,05 \times 10^9/l$

Linfocitos: $1,20 - 3,00 \times 10^9/l$

Monocitos: $0,15 - 0,70 \times 10^9/l$

Análisis de datos

Los resultados del siguiente estudio se agruparon en tablas y figuras, donde se representan en número y porcentajes. La prevalencia de parasitosis se estimó con la siguiente fórmula:

$$P = \frac{Ct}{Nt} \times 100$$

Donde:

P: prevalencia

Ct: número de niños parasitados existentes en un momento determinado.

Nt: número total de niños en la población en ese momento determinado.

Para medir el riesgo de padecer parasitosis intestinales, se calcularon los Odds Ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza (95,00% IC) para demostrar la independencia de las variables y como medida de asociación, analizando las variables hematológicas, clínicas y epidemiológicas y los resultados del análisis parasitológico, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) con un nivel de confiabilidad del 95,00%, considerando $p < 0,05$ como significativo, empleándose el programa estadístico Stat graphics 5.1 (Wayne, 2002; Gordis, 2004).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizaron, durante el periodo octubre-noviembre de 2022, un total de 107 muestras fecales y sanguíneas de niños, de ambos sexos (60 hembras y 47 varones), con edades comprendidas entre 0 y 12 años, que asistieron al hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre. La figura 1 muestra la prevalencia de parasitosis intestinales durante el período comprendido entre octubre y noviembre de 2022, encontrándose que, el 98,13% (n=105) de los niños resultaron parasitados, predominando las infecciones por helmintos (46,40%), seguido por cromistas (35,29%) y protozoarios (18,30%).

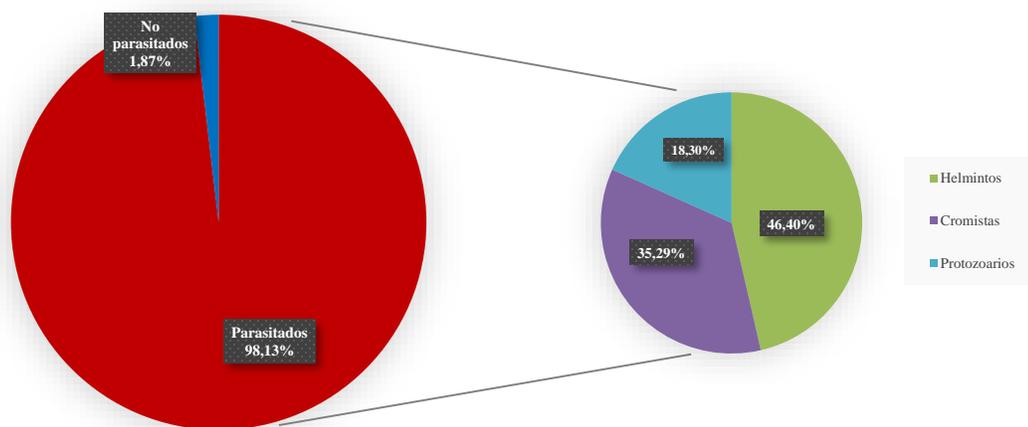


Figura 1. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Los parásitos, debido a su distribución cosmopolita, presentan un amplio espectro de diseminación e infección. La elevada cifra de prevalencia de parasitosis intestinales determinada en la presente investigación (98,13%), refleja que los niños evaluados se encuentran en contacto directo con fuentes de infección. La influencia más marcada se observa en las regiones marginadas, apartadas, rurales o en áreas urbanas cuyas condiciones socioeconómicas no son las más adecuadas. El factor más relevante asociado a estas infecciones desde el punto de vista epidemiológico es un deficiente saneamiento ambiental, además de la contaminación del suelo, alimentos y agua que los hacen susceptibles a adquirir parásitos intestinales.

Un estudio realizado por González *et al.* (2014) reportaron cifras de prevalencia similares al evaluar parasitosis intestinales en poblaciones rurales y urbanas, obteniendo 88,90% y 67,90%, respectivamente. Así mismo, Devera *et al.* (2020), reportaron una prevalencia de 84,30% en una comunidad rural del estado Bolívar. El aumento en la proliferación y reproducción de estos parásitos en las aéreas urbanas y periurbanas, se debe a diversos factores como: condiciones de pobreza, inundaciones, contaminación de aguas y consumo de alimentos preparados sin el debido cuidado. Las parasitosis intestinal puede deberse a la situación en la que viven los habitantes de este tipo de comunidades: bajas condiciones socio-sanitarias, poco acceso a programas de salud, almacenamiento inadecuado de agua potable y poca educación sanitaria, lo que demuestra que el lugar de procedencia por sí solo, no constituye una variable de riesgo, sino que las condiciones sanitarias y de vida aportan el mayor riesgo (Devera *et al.*, 2014; Barra *et al.*, 2016).

En la tabla 1, se muestra que, de todas las especies identificadas mediante el examen parasitológico, el grupo de los helmintos ocupa el primer lugar de prevalencia, siendo las especies identificadas: *Ascaris lumbricoides* (62,62%) y *Trichuris trichiura* (38,32%). El único cromista identificado fue *Blastocystis* spp., con 49,53% de prevalencia y, en el grupo de los protozoarios, se identificaron *Entamoeba coli* (14,02%), *Giardia duodenalis* (11,21%), *Endolimax nana* (1,87%) y *Pentatrichomona hominis* (0,93%).

Tabla 1: Prevalencia de especies parasitarias en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Especies parasitarias	Nº	(%)
Helmintos		
<i>Ascaris lumbricoides</i> *	67	62,62
<i>Trichuris trichiura</i> *	41	38,32
Cromistas		
<i>Blastocystis</i> spp.*	53	49,53
Protozoarios		
<i>Entamoeba coli</i>	15	14,02
<i>Giardia duodenalis</i> *	12	11,21
<i>Endolimax nana</i>	2	1,87
<i>Pentatrichomonas hominis</i> *	1	0,93

Nº: número, %: porcentaje, *: especies patógenas

La infección por *Ascaris lumbricoides* es una de las diez infecciones parasitarias más

comunes a nivel mundial, y aunque su mortalidad es baja, es importante estar atentos a sus complicaciones, como las migraciones erráticas de sus adultos. En Latinoamérica, se puede evidenciar que *Ascaris lumbricoides* es uno de los helmintos que más prevalece en zonas rurales, marginales o suburbanas, los cuales son los más susceptibles a este tipo de infección. La alta incidencia de este parásito está relacionada con las condiciones precarias, en cuanto a la disposición de excretas, contacto con suelos contaminados y suministros de agua potable. Estos resultados coinciden con lo informado en poblaciones rurales de diversos países, así como también en comunidades indígenas (Gastiaburu, 2019).

Un estudio llevado a cabo en el estado Zulia en una población indígena, se reportó una prevalencia por encima de los resultados obtenidos en esta investigación, donde se evidencia un predominio para helmintos con 74,60% para *Ascaris lumbricoides* y 81,08% para *Trichuris trichiura* (Bracho *et al.*, 2021). *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura* comúnmente se observan en conjunto; es evidente la coinfección por ambos helmintos, aunque el establecimiento de esta asociación aún no está bien esclarecido, no obstante, es importante señalar que ambos helmintos guardan similitud en las rutas de infección y en los ciclos biológicos externos. Las condiciones del suelo combinadas con la temperaturas adecuadas proveen un ambiente propicio para el desarrollo y la supervivencia de estructuras infectantes de helmintos, esto indica una fuente de contaminación del mismo (Guerrero *et al.*, 2017).

Blastocystis spp. fue el enteroparásito que ocupó el segundo lugar de prevalencia (49,53%), porcentaje similar a estudios realizados en varias investigaciones en el estado Sucre, en las que se han señalado *Blastocystis* spp. con una prevalencia de 45,60% (Muñoz *et al.*, 2021). La alta prevalencia encontrada debe ser un llamado de atención debido al riesgo de enfermedades y posibles vínculos con malas condiciones sanitarias. Diversos estudios apoyan que *Blastocystis* spp. es un agente importante causante de diarrea y otras alteraciones gastrointestinales; además, es considerado un microorganismo intestinal de prevalencia creciente, del cual se desconocen muchos aspectos de su rol patógeno. No

obstante, en los últimos años hay una tendencia a considerarlo un patógeno potencial, pues en determinadas circunstancias puede comportarse como patógeno bajo ciertas condiciones como inmunosupresión, desnutrición, trasplante de órganos o coinfecciones con otros organismos, por lo que existe la posibilidad de que se trate de un patógeno oportunista (Sánchez *et al.*, 2017; Perea *et al.*, 2020).

Entre los protozoarios *Entamoeba coli*, ocupó el cuarto lugar de prevalencia (14,02%), resultado muy similar al obtenido en Cumaná y Guaracayal, del estado Sucre, por Jiménez y Ceuta (2020), quienes reportaron una prevalencia de 14,74%. De reconocida patogenicidad encontramos a *Giardia duodenalis* con una prevalencia de 11,21% similar a la reportada por Fernández y Marcano (2020), en el sector Cumanagoto de Cumaná, estado Sucre con una prevalencia de 11,36%. En Venezuela la giardiasis representa un problema de salud pública y una de las afecciones con más relevancia en las comunidades rurales y zonas marginales de las ciudades; este protozoario se aloja en el intestino delgado causando cuadros gastrointestinales agudos y crónicos de intensidad variable, con la posible producción de un síndrome de malabsorción que puede afectar el desarrollo físico e intelectual de quienes lo padecen (Barash *et al.*, 2017).

Otro protozoario comensal encontrado en esta investigación fue *Endolimax nana* con una prevalencia de 1,87%, resultado similar al encontrado en Maracaibo por Vielma *et al.* (2019), con una prevalencia de 1,99%. Aunque carece de importancia clínica, tiene un gran significado epidemiológico, su presencia indica contaminación fecal de agua y alimentos, situación que constituye un riesgo potencial, debido a que emplea la misma vía de transmisión de especies parasitarias de importante patogenicidad (González *et al.*, 2014).

La distribución generalizada de las parasitosis intestinales observada, evidencia que la población reúne condiciones ideales para la persistencia de las mismas, lo que podría vincularse con la falta de conocimiento, condiciones ambientales y hábitos higiénicos deficientes, así como las condiciones socioeconómicas, indicando que los niños se encuentran constantemente expuestos a las fuentes de infección y condiciones de

insalubridad, lo que propicia la coinfección de distintas especies parasitarias, estos factores explican el predominio de helmintos y cromistas sobre los protozoarios. El piso de tierra, falta de uso de calzado, agua contaminada, deficiencia en la disposición de excretas y basura, favorece la presencia de las geohelmintiasis; desde el punto de vista clínico, tiene gran importancia por las consecuencias que pueden ocasionar en los individuos infectados, habiéndose señalado incluso que la intensidad de las parasitosis para los geohelmintos tiende a ser más elevada cuando coexisten varias especies en un mismo individuo (Gamboa *et al.*, 2012)

Al realizar la distribución de los niños con parasitosis intestinal por helmintos, cromistas y protozoarios según el sexo, se pudo observar que esta variable no está asociada a las infecciones por helmintos, protozoarios o cromistas ($p > 0,05$), por lo que pueden afectar indistintamente a ambos sexos, a pesar de que el mayor porcentaje de niños con la infección eran de sexo femenino (helmintos 39,05%; cromistas 29,52% y protozoarios 15,24%) (tabla 2).

Según el sexo, a diferencia de otros factores no se evidenciaron diferencias significativas, lo cual coincide con otras investigaciones realizadas en el país, como en el estado Bolívar por Tedesco *et al.* (2012), quienes señalan que sin importar el sexo del niño, todos están expuestos a los mismos determinantes de las parasitosis intestinales, es decir, no hay alguna conducta o comportamiento relacionado con el sexo que lo predisponga a una determinada parasitosis intestinal. Tal vez sean más importantes los factores ambientales del entorno en el cual están inmersos.

En esta investigación, ambos sexos se vieron afectados, coincidiendo con diferentes estudios donde los casos de las parasitosis intestinales, a diferencia de otros factores, el sexo no influye en la mayor o menor prevalencia. Eso se debe a que independientemente del sexo, los niños comparten actividades similares, por lo que tienen las mismas posibilidades de infección por los parásitos que se puedan encontrar en el medio ambiente (Devera *et al.*, 2008; Devera *et al.*, 2014).

Tabla 2. Asociación de las parasitosis intestinales con el sexo en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Sexo	Helmintos				Total de parasitados		χ^2	P
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Femenino	41	39,05	18	17,14	59	56,19	0,00	0,9722ns
Masculino	33	31,43	13	12,38	46	43,81		
Total	74	70,48	31	29,52	105	100		

Sexo	Cromistas				Total de parasitados		χ^2	P
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Femenino	31	29,52	28	26,67	59	56,19	0,04	0,8347ns
Masculino	26	24,76	20	19,05	46	43,81		
Total	57	54,28	48	45,71	105	100		

Sexo	Protozoarios				Total de parasitados		χ^2	P
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Femenino	16	15,24	43	40,95	59	56,19	0,00	1,0000ns
Masculino	12	11,43	34	32,38	46	43,81		
Total	28	26,67	77	73,33	105	100		

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p > 0,05$).

En lo concerniente a la distribución de niños de acuerdo a la infección por helmintos, cromistas y protozoarios según la edad, se observa que esta variable no está asociada a las helmintosis, protozoosis e infecciones por cromistas ($p > 0,05$), por lo que puede afectar indistintamente a cualquier rango de edades, a pesar de que el mayor porcentaje de niños con la infección se encontraban en el grupo de 5 a 9 años (helmintos 32,38%; cromistas 24,76% y protozoarios 11,43%) (tabla 3).

Se pudo evidenciar que el grupo etario donde se observó el mayor número de parasitados fue el de 5-9 años, debido a sus hábitos de juegos que suelen exponerlos en contacto con el suelo y con otros niños infectados. Coincidiendo con lo señalado por Devera *et al.* (2020), no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la presencia de

parásitos intestinales y la edad de los afectados, por lo tanto la edad no es factor determinante en las parasitosis intestinales, la prevalencia podría deberse a malos hábitos higiénicos empleado por los infantes.

Tabla 3. Asociación de las parasitosis intestinales con la edad en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Edad	Helminetos				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
0-4	28	26,67	08	07,62	036	34,28	2,10	0,3501ns
5-9	34	32,38	19	18,09	053	50,48		
>10	12	11,43	04	03,81	016	15,24		
Total	74	70,48	31	29,52	105	100		

Edad	Cromistas				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
0-4	21	20,00	15	14,29	036	34,28	1,26	0,5335ns
5-9	26	24,76	27	25,71	053	50,48		
>10	10	09,52	06	05,71	016	15,24		
Total	57	54,28	48	45,71	105	100		

Edad	Protozoarios				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
0-4	10	09,52	26	24,76	036	34,28	1,42	0,4911ns
5-9	12	11,43	41	39,05	053	50,48		
>10	06	05,71	10	09,52	016	15,24		
Total	28	26,67	77	73,33	105	100		

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p > 0,05$).

En la figura 2, se demuestra la prevalencia de parasitosis intestinales en los niños monoparasitados y poliparasitados del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022, observándose una prevalencia de 56,19% de niños poliparasitados y 43,81% de niños monoparasitados en la población total estudiada.

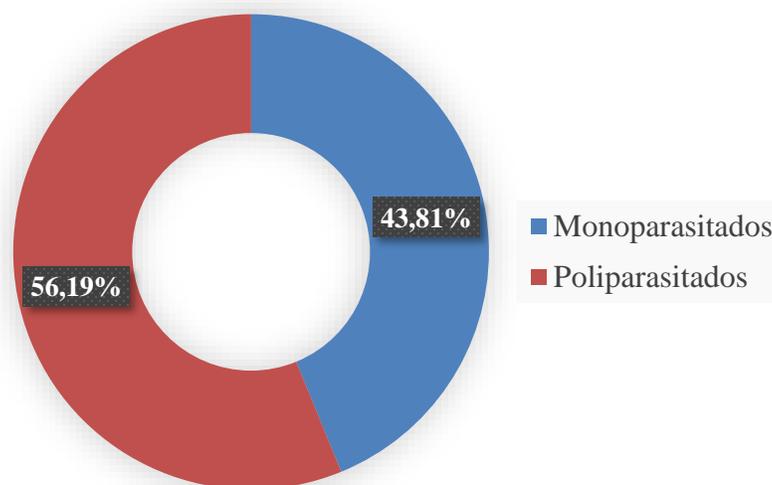


Figura 2. Tipo de parasitismo observado en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

La elevada prevalencia de parásitos intestinales determinada en la población estudiada, confirmó que los habitantes están expuestos a la contaminación de dichos parásitos, estos resultados son similares a los reportados en una investigación realizada por Ortiz *et al.* (2018) en una población urbana llamada “Pepita de Oro” en Ecuador, donde el 41,33% se encontraban monoparasitados y el 58,67% se encontraban poliparasitados; así mismo, señalan que, las altas cifras de monoparasitados y poliparasitados siguen presentándose a pesar de los avances en materia de salud, educación y tecnología; afectando directamente al individuo, alterando las funciones cognitivas, nutricional y deficiencias en el aprendizaje.

Este elevado número de monoparasitados y poliparasitados reportados, indica que los individuos se encuentran expuestos a fuentes de infección en las áreas donde realizan sus actividades diarias y las condiciones están dadas para que se produzca la ingesta de las formas infectantes como: deficiencia en el aseo personal, no tratar el agua de consumo, ingesta de alimentos contaminados, compartir fómites, contacto persona infectada-persona susceptible, caminar descalzo, entre otras. Es probable que en el medio ambiente donde se desenvuelven, las condiciones sean óptimas para el desarrollo y permanencia de las especies parasitarias. Existen elementos claves que favorecen la infección y

diseminación de las especies parasitarias como son la humedad, el calor, casas con pisos de tierra, dificultad para obtener agua potable, deficiencia en los hábitos higiénicos y en el saneamiento ambiental (Rebolla *et al.*, 2016).

Al evaluar las manifestaciones clínicas en los infantes parasitados (n=105), se demostró que 73 de ellos (69,52%) no presentaron ninguna sintomatología clínica, mientras que 32 (30,48%) eran sintomáticos (tabla 4).

Tabla 4. Niños parasitados de acuerdo a la presencia o ausencia de sintomatología. Hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Sintomatología	N	%
Asintomáticos	73	69,52
Sintomáticos	32	30,48

Nº: número, %: porcentaje.

Se evidenció un número considerable de portadores asintomáticos en la población estudiada (n= 73) lo que representa el 69,52%, cifra que difiere de la mayoría de las investigaciones realizadas en Venezuela, como las obtenidas por Fernández y Marcano (2020) en Cumaná, estado Sucre, quienes encontraron un 62,86% de pacientes sintomáticos y un 37,14% de asintomáticos.

Estos resultados se corresponde posiblemente a que muchas de estas infecciones suelen presentarse sin manifestaciones clínicas y sólo dependiendo de ciertas variables como: tamaño del inóculo, ciclo evolutivo, actividad y toxicidad del microorganismo, carga parasitaria, ubicación en el hospedador y de la respuesta inmune de éste, se manifiesta la enfermedad con sus signos y síntomas, que pueden ser leves, con cuadro característico o severos; favoreciéndose con esto la perpetuación de los ciclos biológicos y el mantenimiento de las parasitosis (Solano *et al.*, 2008; Botero y Restrepo, 2012).

De esta forma, las parasitosis intestinales en general son subestimadas por la población, debido a que muchas de las infecciones son asintomáticas, pero representan un factor de

morbilidad importante cuando se asocian con la desnutrición y otras enfermedades. A esto es necesario agregar que los parásitos intestinales se encuentran en constante lucha dentro del hospedador, ya que compiten por los nutrientes que consume a diario, lo cual puede afectar sus capacidades físicas y mentales (Glenn *et al.*, 2017; Pastille *et al.*, 2017).

Al evaluar las manifestaciones clínicas presentadas por los infantes con monoinfección por *Ascaris lumbricoides*, prevalecieron los síntomas: distensión abdominal (37,50%), diarrea (21,88%), fiebre (18,75%), y en menor proporción: cefalea (9,38%), dolor abdominal y vómitos (6,25%) (figura 3).

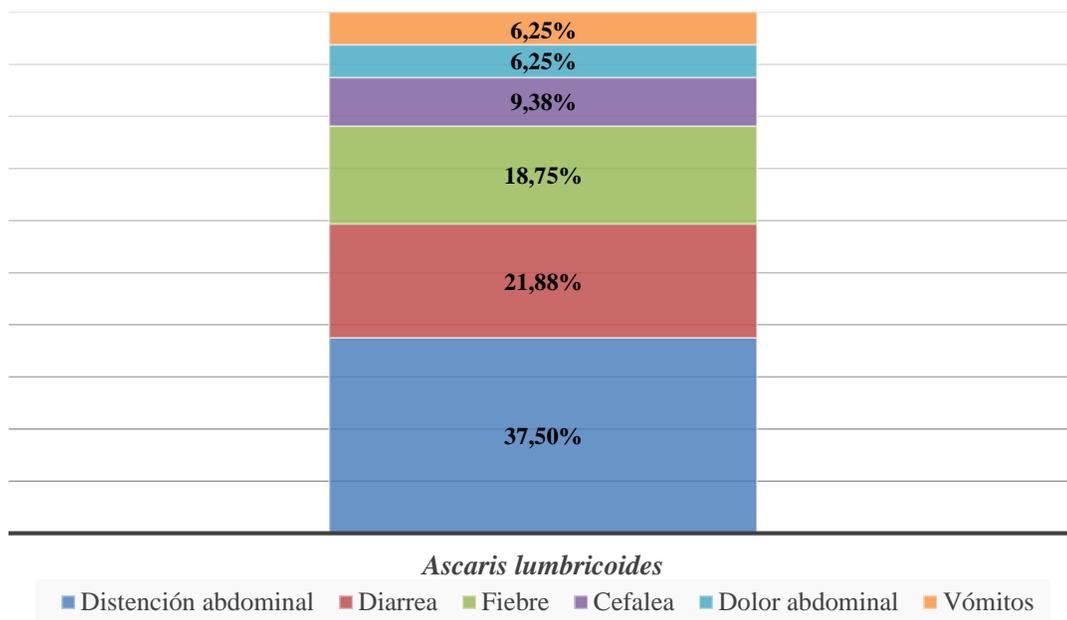


Figura 3: Manifestaciones clínicas de los niños con monoinfección por *Ascaris lumbricoides*. Hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

La ascariosis constituye una de las parasitosis más frecuentes a nivel mundial, especialmente en los países tropicales. Las principales manifestaciones clínicas son las gastrointestinales, obedeciendo a la fisiopatología del parásito; pues este helminto presenta manifestaciones clínicas como dolor abdominal difuso o irritación mecánica, y en menor frecuencia meteorismo, vómitos y diarrea, también puede llegar a ocasionar anorexia, malnutrición, obstrucción intestinal y absceso hepático. Es importante resaltar

que la expulsión de vermes se presenta de manera considerable, que orienta a la alta prevalencia de infección por *Ascaris lumbricoides* (Medina *et al.*, 2011; Vilera y De Oliveira, 2018).

Al evaluar las manifestaciones clínicas presentadas por los infantes con monoinfección por *Blastocystis* spp., prevalecieron los síntomas: distensión abdominal (22,22%), diarrea (22,22%), fiebre (22,22%), dolor abdominal (22,22%) y cefalea (11,12%) (figura 4).

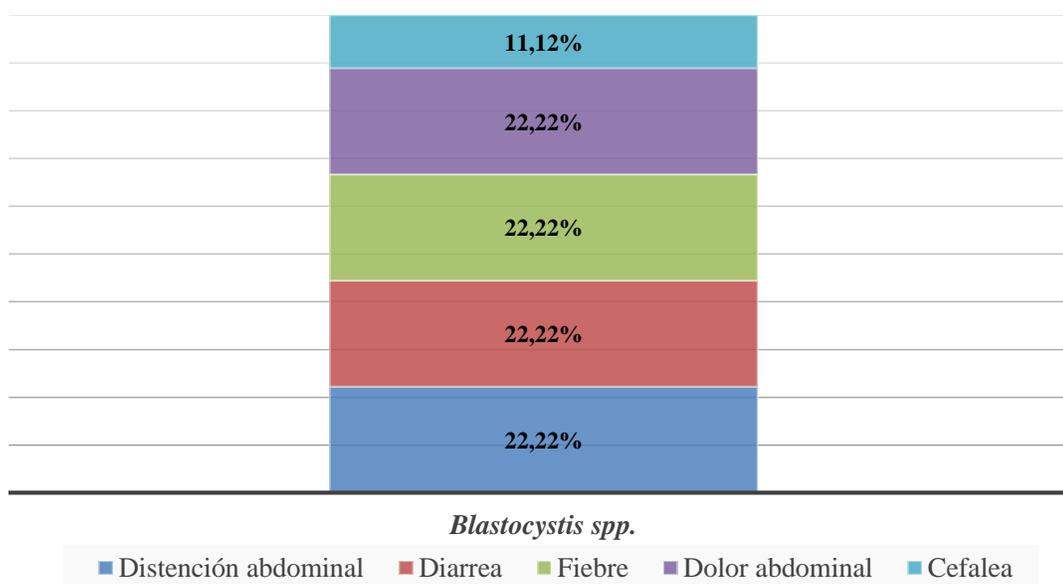


Figura 4: Manifestaciones clínicas de los niños con monoinfección por *Blastocystis* spp. Hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

La prevalencia de *Blastocystis* spp. varía entre países y, al mismo, tiempo entre comunidades en el mismo país, las diferencias encontradas pueden deberse a diversos factores relacionados con los métodos utilizados para su identificación, origen de las personas, condiciones climáticas y geográficas (Iannacone *et al.*, 2006; Panuzio *et al.*, 2019). Las personas infectadas pueden ser sintomáticas o asintomáticas. Generalmente, cuando la carga parasitaria aumenta, empiezan a aparecer los síntomas: dolor y distensión abdominal, cólicos, diarrea, náuseas, vómitos, disminución del apetito con la consecuente pérdida de peso.

Ajjampur y Tan (2016) señalan que *Blastocystis* spp. no invade la mucosa intestinal, pero estimula la respuesta inflamatoria con incremento en la secreción de interleucina-8 (IL-8), interferón- γ (INF- γ), interleucina-12 (IL-12) y factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) que conlleva a la pérdida de su función de barrera y, vinculado con ello, a cambios en la permeabilidad. Los cambios en la permeabilidad se han asociado a diarrea, fenómenos alérgicos y dolor abdominal que caracteriza el colon irritable.

Al evaluar las manifestaciones clínicas presentadas por los infantes con mono infección por *Giardia duodenalis*, prevalecieron los síntomas: dolor abdominal (33,33%), diarrea (33,33%), fiebre (11,11%), distensión abdominal (11,11%), y cefalea (11,11%). En la infección por *Entamoeba coli* se observaron síntomas como diarrea (66,67%) y distensión abdominal (33,33%), mientras que en aquellos pacientes con mono infección por *Endolimax nana* solo presentaron dolor abdominal (figura 5).

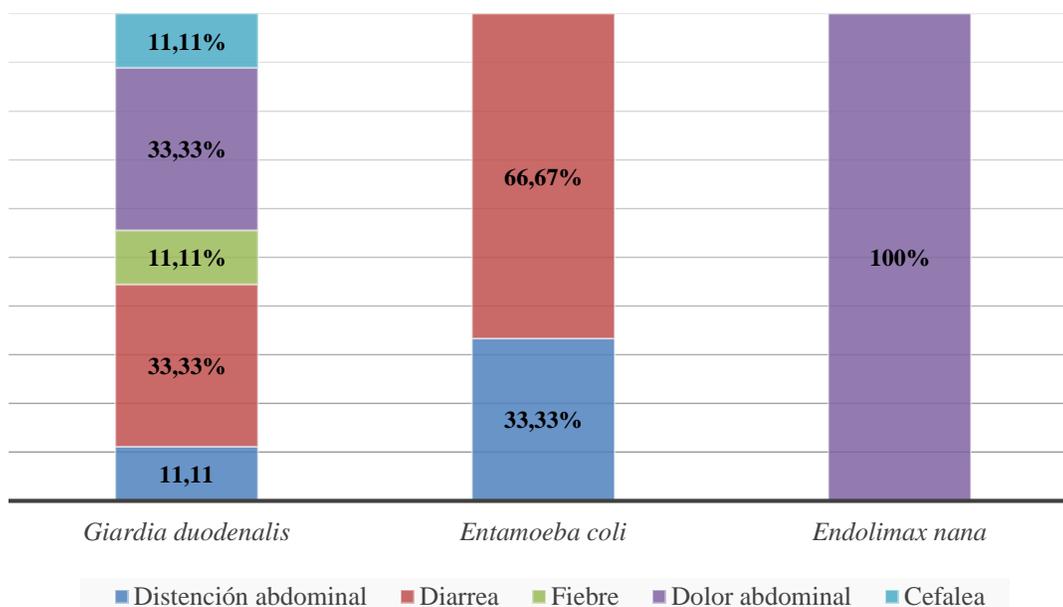


Figura 5: Manifestaciones clínicas de los niños con mono infección por *Giardia duodenalis*, *Entamoeba coli* y *Endolimax nana*. Hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

La infección por *Giardia duodenalis* en muchas ocasiones puede pasar desapercibida, debido a que no siempre genera síntomas; sin embargo, es capaz de presentarse en forma

severa y causar diarrea amarilla espumosa, vómito, flatulencia, dolor abdominal y cuando es muy grave no permite absorber los nutrientes provenientes de los alimentos, lo que puede conllevar a un síndrome de malabsorción intestinal, que si se prologa puede llegar a generar un severo estado de desnutrición (Paranijpe *et al.*, 2016).

Se ha demostrado (*in vitro*) que la infección por *Giardia duodenalis* altera las uniones celulares y produce aumento de la permeabilidad intestinal, lo que influye en el crecimiento de los niños (Barash *et al.*, 2017). Rivero y Sojo (2018), al asociar los aspectos clínicos evaluados con la presencia de *Giardia duodenalis*, encontraron asociación significativa entre la diarrea y la presencia del protozooario y una asociación muy significativa entre dicho parásito y la distensión abdominal. La sintomatología se presenta dependiendo de una serie de factores donde se ven involucrados la carga parasitaria, acidez gástrica, peristaltismo intestinal, virulencia de la cepa y la potencia de la respuesta inmune.

Cabe destacar que *Entamoeba coli* y *Endolimax nana*, aunque carecen de importancia clínica, su interés radica en la epidemiología, ya que es indicativo de contaminación fecal de agua y alimentos; siendo estos mismos vehículos de transmisión de cromistas y otros protozoarios potencialmente patógenos (Nastasi, 2015). Es común encontrar estudios sobre asociaciones entre la diarrea y las infecciones por dichos comensales; esta asociación puede explicarse en parte porque son indicadores de contaminación fecal, que a menudo puede implicar la coinfección por otros organismos capaces de causar trastornos gastrointestinales.

En la tabla 5, se muestran las concentraciones de hemoglobina de niños de acuerdo a la infección por helmintos, cromistas y protozoarios, se observa que esta variable no está asociada a las protozoosis e infecciones por cromistas ($p > 0,05$). Sin embargo, las helmintosis están asociadas a disminución de hemoglobina (13,33%) ($p < 0,05$).

Tabla 5. Asociación de la hemoglobina con parasitosis intestinales en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Hemoglobina	Helminetos				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	06	05,71	52	49,52	58	55,24	5,17	0,0230*
Baja	14	13,33	33	31,43	47	44,76		
Total	20	19,05	85	80,95	105	100		

	Cromistas				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	11	10,48	47	44,76	58	55,24	0,00	0,9981ns
Baja	08	07,62	39	37,14	47	44,76		
Total	19	18,10	86	81,90	105	100		

	Protozoarios				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	05	04,76	53	50,47	58	55,24	0,25	0,6183ns
Baja	02	01,90	45	42,86	47	44,76		
Total	07	06,67	98	93,33	105	100		

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p > 0,05$). *: significativo ($p < 0,05$).

Sometidos los resultados a la prueba de Chi-cuadrado no se encontró valor estadísticamente significativo en relación de la hemoglobina con cromistas y protozoarios, en cambio existe una disminución de hemoglobina asociada a la presencia de helmintos como *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura*, encontrados en las heces de los niños. Durán *et al.* (2009) lo asocia a la capacidad que presentan los helmintos de adherirse y penetrar (*Trichuris trichiura*) la pared intestinal o mucosa del intestino grueso durante su alimentación, causando edema e inflamación, produciendo diferentes sustancias anticoagulantes, de modo que la lesión del tejido provoca un continuo sangrado producto de la laceración de la mucosa.

En la tabla 6, se muestran las concentraciones de hematocrito de niños de acuerdo a la infección por helmintos, cromistas y protozoarios, se observa que esta variable no está

asociada a las protozoosis e infecciones por cromistas ($p>0,05$). Sin embargo, las helmintosis están asociadas a disminución del hematocrito (14,29%) ($p<0,01$). En cuanto al contajes de glóbulos rojos se observó que esta variable no está asociada a las helmintosis, protozoosis ni infecciones por cromistas en esta investigación ($p>0,05$) (Apéndice 1).

Tabla 6. Asociación del hematocrito con parasitosis intestinales en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Hematocrito	Helmintos				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	05	04,76	53	50,47	58	55,24	7,69	0,0056**
Bajo	15	14,29	32	30,48	47	44,76		
Total	20	19,05	85	80,95	105	100		
	Cromistas				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	08	07,62	50	47,62	58	55,24	1,03	0,3091ns
Bajo	11	10,48	36	34,28	47	44,76		
Total	19	18,10	86	81,90	105	100		
	Protozoarios				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	03	02,86	55	52,38	58	55,24	0,08	0,7730ns
Bajo	04	03,81	43	40,95	47	44,76		
Total	07	06,67	98	93,33	105	100		

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p>0,05$). **: muy significativo ($p<0,01$).

Es importante señalar que la disminución del hematocrito en los niños parasitados, quizás no se deba exclusivamente a la presencia de helmintiasis, sino que puede estar vinculado con los diferentes factores culturales, disponibilidad de alimentos y hábitos alimenticios que conduzcan a la carencia de hierro en la dieta; una dieta caracterizada por el bajo contenido y baja biodisponibilidad del hierro, o a la escasa presencia de favorecedores de su absorción (Maznuzur y Lazarte, 2016).

En la tabla 7, se muestran el contaje de leucocitos de niños de acuerdo a la infección por

helmintos, cromistas y protozoarios, se observa que esta variable no está asociada a las helmintosis, protozoosis e infecciones por cromistas ($p > 0,05$).

Tabla 7. Asociación del conteo de leucocitos con parasitosis intestinales en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Leucocitos	Helmintos				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	11	10,48	56	53,33	67	63,81	0,90	0,6365ns
Bajo	03	02,86	11	10,48	14	13,33		
Alto	06	05,71	18	17,14	24	22,86		
Total	20	19,05	85	80,95	105	100		
	Cromistas				Total de parasitados			
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	11	10,48	56	53,33	67	63,81	1,20	0,5496ns
Bajo	04	03,81	10	09,52	14	13,33		
Alto	04	03,81	20	19,05	24	22,86		
Total	19	18,10	86	81,90	105	100		
	Protozoarios				Total de parasitados			
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	06	05,72	61	58,10	67	63,81	3,25	0,1971ns
Bajo	00	00,00	14	13,33	14	13,33		
Alto	01	00,95	23	21,90	24	22,86		
Total	07	06,67	98	93,33	105	100		

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p > 0,05$).

Artola *et al.* (2013) refirieron que el 93,70% de las muestras sanguíneas analizadas en niños parasitados presentaron un valor de glóbulos blancos dentro del rango de referencia. La presencia de parasitosis intestinal no fue significativa para el recuento de leucocitos aun cuando algunos presentaron un aumento de glóbulos blancos que puede deberse a la reacción que ejercen los anticuerpos contra la infección parasitaria o que estos están sometidos a la presencia de algún tipo de infección bacteriana o viral.

En la tabla 8, se muestran el conteo de segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos de los niños evaluados de acuerdo a la infección por helmintos, donde se observó que estas

variables no están asociadas a la infección por este tipo de parásitos ($p>0,05$).

Tabla 8. Asociación del conteaje de segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos con las helmintiasis en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Célula	Helmintos				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Segmentado neutrófilos								
Normal	06	05,71	35	33,33	41	39,05	3,04	0,2189ns
Bajo	12	11,43	48	45,71	60	57,14		
Alto	02	01,90	02	01,90	04	03,81		
Total	20	19,05	85	80,95	105	100		
Linfocitos								
Normal	03	02,85	17	16,19	20	19,05	0,43	0,8077ns
Bajo	03	02,85	15	14,28	18	17,14		
Alto	14	13,33	53	50,48	67	63,81		
Total	20	19,05	85	80,95	105	100		
Eosinófilos								
Normal	06	05,72	30	28,57	36	34,29	0,08	0,8517ns
Alto	14	13,33	55	52,38	69	65,71		
Total	20	19,05	85	80,95	105	100		

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p>0,05$).

Como signo biológico de una enfermedad parasitaria se produce eosinofilia, aunque en este estudio los eosinófilos no fueron estadísticamente significativos aun cuando 13,33% de los niños con helmintiasis presentaron eosinofilia. Los mecanismos de acción de los eosinófilos en los helmintos, se da a través de los antígenos de superficie liberados por el parásito, los cuales estimulan a los linfocitos T y a los macrófagos. Estas células interaccionan con los linfocitos B en la producción de anticuerpos, para que se produzca IgE específica. Posteriormente, la IgE específica se une a los receptores de membrana y sensibiliza a los mastocitos que se desgranulan al entrar en contacto con el antígeno. Luego, se liberan diversas moléculas efectoras y el factor quimiotáctico de eosinófilos (ECF). Los eosinófilos son atraídos hacia el parásito por el factor quimiotáctico de eosinófilos parasitario (ECF-P). Seguidamente, la producción de eosinófilos es estimulada

por el promotor de la estimulación de eosinófilos (ESP) derivado de las células T estimuladas por el antígeno. Luego, las células T reclutan a los eosinófilos hacia la mucosa intestinal en el caso de las infecciones por vermes y van a actuar de varias maneras contra el parásito para destruirlos (Resino, 2010; Aparicio y Díaz, 2013).

En la tabla 9, se muestran el conteo de segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos de niños de acuerdo a la infección por cromistas, donde se observa que el aumento en el número de neutrófilos (neutrofilia) está asociada a la infección por cromistas ($p < 0,001$).

Tabla 9. Asociación del conteo de segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos con la infección por cromistas en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Célula	Cromistas				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Segmentado neutrófilos								
Normal	07	06,67	34	32,38	41	39,05	17,74	0,0001***
Bajo	09	08,57	51	48,57	60	57,14		
Alto	03	02,86	01	00,95	04	03,81		
Total	19	18,10	86	81,90	105	100		
Linfocitos								
Normal	05	04,76	15	14,28	20	19,05	1,20	0,5487ns
Bajo	01	00,95	17	16,19	18	17,14		
Alto	13	12,38	54	51,43	67	63,81		
Total	19	18,10	86	81,90	105	100		
Eosinófilos								
Normal	11	10,48	25	23,81	36	34,29	3,64	0,0565ns
Alto	08	07,62	61	58,09	69	65,71		
Total	19	18,10	86	81,90	105	100		

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p > 0,05$).***: altamente significativo ($p < 0,001$).

Territo (2021) afirma que en muchos casos el incremento en el número de neutrófilos es una reacción necesaria del organismo, como un intento de curar lesiones y expulsar microorganismos ya sea por infecciones bacterianas, víricas, fúngicas y parasitarias; lo que explicaría la neutrofilia presente en los niños parasitados por cromistas. El número de

neutrófilos también puede aumentar en presencia de ciertas lesiones, tales como una fractura de cadera o una quemadura. Algunos trastornos inflamatorios, incluidos los trastornos autoinmunitarios como la artritis reumatoide, provocan un incremento en el número y la actividad de los neutrófilos. Así, como algunos fármacos aumentan el número de neutrófilos en la sangre, como los corticoesteroides.

En la tabla 10 se muestran el conteo de segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos de niños de acuerdo a la infección por protozoarios, se observa que el aumento de linfocitos (linfocitosis) está asociada a la infección por estos parásitos ($p < 0,001$).

Tabla 10. Asociación del conteo de segmentados neutrófilos, linfocitos y eosinófilos con la infección por protozoarios en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Célula	Protozoarios				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Segmentado neutrófilos								
Normal	2	1,90	34	32,38	36	34,28		
Bajo	3	2,86	59	56,19	62	59,05		
Alto	1	0,95	06	05,71	07	06,67		
Total	7	6,67	98	93,33	105	100	1,04	0,5932ns
Linfocitos								
Normal	1	0,95	35	33,33	36	34,28		
Bajo	1	0,95	61	58,10	62	59,05		
Alto	5	4,76	02	01,90	07	06,67		
Total	7	6,67	98	93,33	105	100	50,60	0,0000***
Eosinófilos								
Normal	3	2,86	33	31,43	36	34,29		
Alto	4	3,81	65	61,90	69	65,71		
Total	7	6,67	98	93,33	105	100	0,01	0,9343ns

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p > 0,05$).***: altamente significativo ($p < 0,001$).

La linfocitosis en los niños con infecciones con protozoarios concuerda con un estudio realizado por Merino *et al.* (2010), en infecciones por *Giardia duodenalis* y *Blastocystis* spp. donde encontraron una linfocitosis aguda en el cual los marcadores de los linfocitos

de sangre periférica mostraron una proliferación global de linfocitos T y linfocitos B con disminución de la proporción de células T, especialmente linfocitos TCD-4.

A pesar de haber encontrado eosinofilia, esta no fue significativa para las parasitosis. Sin embargo, en un estudio realizado por Rodríguez *et al.* (2003), pudieron observar que el grupo usado como control estaba conformado por individuos aparentemente sanos de las mismas zonas endémicas, presentaban promedio de eosinófilos por encima de los valores de referencia, lo cual podría deberse a que la zona está afectada por la presencia de la llamada palometa peluda (*Hylesia metabus*), la cual produce cuadros alérgicos en la mayoría de las personas, sin dejar de lado el hecho de que estas personas también pudieran estar infectadas por parásitos intestinales que aumentan el número de eosinófilos, lo cual no fue descartado en este estudio.

En la tabla 11, se muestran los factores epidemiológicos: lavado de manos luego de ir al baño, higiene de uñas y disposición de excretas, los cuales resultaron estar asociados a la infección por *Ascaris lumbricoides*.

Tabla 11. Asociación de parámetros epidemiológicos con la infección por *Ascaris lumbricoides* en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Hábitos higiénicos	<i>Ascaris lumbricoides</i>				Total de parasitados		OR	χ^2	p
	Si		No		N	%			
	N	%	N	%					
Lavado de manos luego de ir al baño									
Si	27	25,71	25	23,81	52	49,52			
No	40	38,10	13	12,38	53	50,48	7,07	5,32	0,0210*
Higiene de uñas									
Adecuada	13	12,38	27	25,71	40	38,10			
Deficiente	54	51,43	11	10,48	65	61,90	10,20	25,28	0,0000***
Disposición de excretas									
Adecuada	44	41,90	10	09,52	54	51,43			
Inadecuada	23	21,90	28	26,67	51	48,57	5,36	13,50	0,0002***

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo (p>0,05). *: Significativo (p<0,05).

Al evaluar los Odds Ratio, se demostró que 38,10% de los niños que no se lavan las manos luego de ir al baño, tienen 7,07 veces mayor probabilidad de adquirir la helmintosis que aquellos niños que si tienen el hábito de higiene. Además, 51,43% de los niños con higiene de uñas inadecuada tienen 10,20 veces mayor riesgo de infección por *Ascaris lumbricoides* que aquellos con adecuada higiene de uñas y, por último, el 21,90% de los niños en los que en sus hogares no tienen una adecuada disposición de excretas, tienen 5,36 veces mayor probabilidad de infección por el helminto, que aquellos infantes con adecuada disposición de excretas.

Los datos obtenidos en el presente estudio señalan que entre los factores de riesgo que estuvieron estadísticamente relacionados con la infección parasitaria por *Ascaris lumbricoides* se encuentran el lavado de manos después de defecar, la higiene de uñas y la disposición de excretas, aspectos que tienen una relación directa con la transmisión de geohelminthos. Algunos de los representantes informaron no contar con un sistema de recolección de aguas servidas por lo que realizan la disposición de excretas a ras del suelo, factor que favorece el ciclo de vida y perpetuación de los helmintos. A pesar que muchos manifestaron realizar un adecuado lavado de manos después de defecar, una correcta higiene de uñas y una adecuada disposición de excretas, estos pudieron haberlo realizado de manera inadecuada; además, por vergüenza con el entrevistador pudieron suministrar información falsa. ´

Así mismo, fueron evaluados otros factores que no resultaron estar asociados a la infección por *Ascaris lumbricoides*, tales como: el lavado de manos antes de comer, lavado de alimentos antes de consumirlo, uso de calzado, disposición de la basura, el agua de consumo y la presencia de vectores y mascotas en el interior de la vivienda (Apéndice 2), pero aun así existe el riesgo de padecer parasitosis como lo señalan Fernández y Marcano (2020), quienes indicaron que la presencia de vectores como moscas, cucarachas, chiripas y roedores, considerados como vectores mecánicos que contribuye a infecciones parasitarias, al no aplicar medidas sanitarias preventivas que involucren adecuados hábitos de limpieza, tanto de manos como de alimentos, se pueden transmitir formas infectantes

de parásitos; además, encontraron una asociación significativa de parasitosis con mascotas dentro de las viviendas, estos afirman que la presencia de mascotas juega un papel importante en la transmisión de parasitosis, ya que actúan como un vehículo, transportando las formas parasitarias presentes en el suelo por medio de su pelaje o patas, o siendo hospedador de muchas especies de parásitos, representando una fuente de enfermedades zoonóticas importantes para los seres humanos.

Con respecto a la infección por *Trichuris trichiura*, resultaron factores asociados a la infección: lavado inadecuado de manos luego de ir al baño, lavado de manos antes de comer, higiene inadecuada de uñas, no lavar los alimentos antes de comer, no usar calzados e inadecuada disposición de excretas. Al evaluar los Odds ratio, se demostró que lavado inadecuado de manos luego de ir al baño, lavado de manos antes de comer, higiene inadecuada de uñas y no usar calzados son factores de riesgo para la infección por *Trichuris trichiura* (OR >1) (tabla 12).

Tabla 12. Asociación de parámetros epidemiológicos con la infección por *Trichuris trichiura* en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Hábitos higiénicos	<i>Trichuris trichiura</i>				Total de parasitados		OR	χ^2	p
	Si		No		N	%			
	N	%	N	%					
Lavado de manos luego de ir al baño									
Si	09	08,57	43	40,95	52	49,52			
No	32	30,48	21	20,00	53	50,48	7,28	18,69	0,0000***
Lavado de manos antes de comer									
Si	13	12,38	39	37,14	52	49,52			
No	28	26,67	25	23,81	53	50,48	3,36	7,41	0,0065**
Higiene de uñas									
Adecuada	6	05,71	34	32,38	40	38,10			
Deficiente	35	33,33	30	28,57	65	61,90	6,61	14,11	0,0002***
Lavado de alimentos									
Si	26	24,76	26	24,76	52	49,52			

No	15	14,29	38	36,19	53	50,48	0,39	4,32	0,0377*
Continuación de la tabla 12									
Uso de calzado									
Si	04	03,81	35	33,33	39	37,14			
No	37	35,24	29	27,62	66	62,86	11,16	19,73	0,0000***
Disposición de excretas									
Adecuada	28	26,67	26	24,76	54	51,43			
Inadecuada	13	12,38	38	36,19	51	48,57	0,32	6,59	0,0102*

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p>0,05$). *: significativo ($p<0,05$).

La ausencia de servicios de saneamiento básicos no permiten la implementación de hábitos saludables de higiene como lavado de manos frecuente y de alimentos, promoviendo la disposición de excretas a campo abierto, además la inexistencia de pisos de cemento, cerámica o baldosas pueden favorecer el desarrollo de sucesivas infecciones por geohelminos como *Trichuris trichiura*, dado que estos desarrollan parte de su ciclo de vida en tierra y pueden ingresar a su hospedador por vía fecal-oral, este factor de riesgo junto con el uso inadecuado de calzado puede favorecer en gran medida la progresión de infecciones parasitarias (Risquez *et al.*, 2010).

Por otra parte, también se evaluaron factores como: la presencia de mascotas en el interior de la vivienda, vectores dentro del hogar, agua de consumo y disposición de la basura, los cuales no resultaron estar asociados a las infecciones por *Trichuris trichiura* (Apéndice 3), aunque igual existe el riesgo como lo sugiere, Fuentes *et al.* (2011), en niños que asistían a consulta en un Ambulatorio urbano, estado Lara, donde encontraron una diferencia significativa con respecto a la disposición de basura, esto pone de manifiesto la importancia que tiene eliminar adecuadamente la basura para disminuir la probabilidad de adquirir parasitosis, Marcano *et al.* (2013), indica que la quema o disposición inadecuada de basura en los alrededores de las viviendas, propicia el desarrollo de vectores como moscas, cucarachas y ratones, aumentando el riesgo de contraer algún tipo de enfermedad parasitaria, sugiriendo que las deficiencias higiénicas y sanitarias, predisponen a las comunidades a adquirir infecciones de este tipo.

En la tabla 13, se muestran que los factores epidemiológicos: lavado de manos luego de ir al baño y presencia de vectores en las viviendas están asociados a la infección por *Blastocystis* spp. Al evaluar los Odds Ratio, se demostró que el inadecuado lavado de manos, no lavar los alimentos antes de consumir, tener mascotas en el interior de las viviendas así como también vectores, son factores de riesgo para la infección por *Blastocystis* spp. (OR>1).

Tabla 13. Asociación de parámetros epidemiológicos con la infección por *Blastocystis* spp. en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Hábitos higiénicos	<i>Blastocystis</i> spp.				Total de parasitados		OR	χ^2	p
	Si		No		N	%			
	N	%	N	%					
Lavado de manos antes de comer									
Si	19	18,10	33	31,43	52	49,52			
No	34	32,38	19	18,10	53	50,48	3,11	6,94	0,0084**
Lavado de alimentos antes de consumir									
Si	31	29,52	21	20,00	52	49,52			
No	22	20,95	31	29,52	53	50,48	1,05	2,76	0,0969ns
Mascotas en el interior de la vivienda									
Si	29	27,62	24	22,86	53	50,48			
No	24	22,86	28	26,67	52	49,52	1,41	0,47	0,4951ns
Vectores en el interior de la vivienda									
Si	44	41,90	33	31,43	77	73,33			
No	09	08,57	19	18,10	28	26,67	2,81	4,18	0,0408*

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo (p>0,05). *: significativo (p<0,05).

Las mascotas, moscas, cucarachas y chiripas son considerados vectores mecánicos y contribuyen transportando las formas parasitarias presentes en el suelo por medio de su pelaje o patas, o siendo hospedador de muchas especies de parásitos. A pesar de que manifestaron tener mascotas en sus viviendas su presencia no fue significativa, sin

embargo, se deben tomar medidas sanitarias preventivas que involucren adecuados hábitos de limpieza, tanto de manos como de alimentos, así como una apropiada disposición de excretas.

Mora *et al.* (2009), en una comunidad rural del estado Sucre, demostraron que los individuos parasitados consumían agua sin hervir, siendo el agua de consumo una de las principales vías de transmisión de enteroparásitos, aun cuando en esta investigación no fueron significativos el lavado de manos luego de ir al baño, higiene de uñas, lavado de alimentos antes de consumir, uso de calzado, disposición de excretas, disposición de la basura, mascotas en el interior de la vivienda y el agua de consumo (Apéndice 4). Así mismo, Jiménez y Ceuta (2020) señalaron que el agua constituye un factor importante para la transmisión de parásitos, tanto para comensales como para los patógenos que no requieren de ciclos de maduración en el suelo u hospederos intermediarios.

En la tabla 14, se puede observar que la higiene inadecuada de uñas y no lavar los alimentos antes de comer, resultaron ser factores asociados a la infección por *Giardia duodenalis*. Al evaluar los Odds Ratio, se demostró que lavado inadecuado de manos luego de ir al baño y antes de comer, la presencia de mascotas en el interior de las viviendas así como también vectores, son factores de riesgo a presentar infección por *Giardia duodenalis* (OR>1) (Apéndice 5).

La investigación determinó a *Giardia duodenalis* como protozoario de patogenicidad, lo cual está vinculado a la presencia de consumo de agua no apta, al contagio entre personas con deficientes hábitos higiénicos, tal como pasa en niños que asisten a guarderías; siendo los factores de riesgo asociados a la adquisición de las enteroparasitosis: la carencia de agua apta para el consumo humano, falta de hábitos higiénicos, escasos baños para la adecuada disposición de excretas que disminuyan la contaminación del suelo, agua y alimentos, y un bajo nivel de instrucción de las madres o jefes de familia. Así mismo, se pudo evidenciar que bajo las condiciones de este trabajo, los factores asociados a la presencia de enteroparasitosis tales como: viviendas precarias, con insuficiencias en los

servicios sanitarios (sistema de distribución de aguas servidas y potables), escasa disponibilidad de agua apta para consumo humano, inadecuada recolección de desechos sólidos, presencia de vectores mecánicos y animales domésticos (perros y gatos), son factores asociados a las parasitosis intestinales (Mata *et al.*, 2016).

Tabla 14. Asociación de parámetros epidemiológicos con la infección por *Giardia duodenalis* en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Hábitos higiénicos	<i>Giardia duodenalis</i>				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Lavado de manos luego de ir al baño								
Si	05	4,76	47	44,76	52	49,52		
No	07	6,67	46	43,81	53	50,48	1,43	0,07
Lavado de manos antes de comer								
Si	05	4,76	47	44,76	52	49,52		
No	07	6,67	46	43,81	53	50,48	1,43	0,07
Higiene de uñas								
Adecuada	09	8,57	31	29,52	40	38,10		
Deficiente	03	2,86	62	59,05	65	61,90	0,17	6,16
Lavado de alimentos antes de consumir								
Si	10	9,52	42	40,00	52	49,52		
No	02	1,90	51	48,57	53	50,48	0,16	4,76
Mascotas en el interior de la vivienda								
Si	09	8,57	44	41,90	53	50,48		
No	03	2,86	49	46,67	52	49,52	3,34	2,25
Vectores en el interior de la vivienda								
Si	09	8,57	68	64,76	77	73,33		
No	03	2,86	25	23,81	28	26,67	1,10	0,00

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p>0,05$). *: Significativo ($p<0,05$).

Se pudo observar que los niños permanecían fuera de sus casas, en horas de esparcimiento y, por desconocimiento, consumen agua directa del chorro, comparten vasos e ingieren frutas sin lavar, que pueden contener restos de tierra contaminada con materia fecal humana ya que muchos defecan a ras del suelo, en las que se eliminan formas infectantes

de parásitos. En el caso de este estudio la presencia de resultados contradictorios, quizás se deba a que para esta investigación se contempló una encuesta clínico-epidemiológica, a la que las personas pudieron haber dado respuestas inciertas por vergüenza de admitir que no aplican las debidas medidas de prevención de parasitosis. A pesar de identificar diferentes especies de protozoarios y cromistas, la prevalencia por helmintos fue mayor, lo que sugiere que los niños evaluados presentan menor exposición por transmisión hídrica, pero un mayor riesgo de transmisión por suelos contaminados.

CONCLUSIONES

Se determinó una alta prevalencia de parasitosis intestinal (98,13%) en la población estudiada.

Los parásitos más prevalentes fueron *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Blastocystis* spp., *Entamoeba coli*, *Giardia duodenalis* y *Endolimax nana*.

En los niños parasitados por helmintos, cromistas y protozoarios prevalecieron los síntomas distensión abdominal, diarrea, fiebre, cefalea, dolor abdominal y vómitos.

Se evidenció una disminución de hemoglobina y hematocrito en las infecciones por helmintos; así como una neutrofilia y linfocitosis en infecciones por cromistas y protozoarios, respectivamente, y los valores de glóbulos blancos y rojos no resultaron asociados a la infección por helmintos, cromistas y protozoarios.

Los hábitos de higiene, lavado de manos, uso de calzado y disposición de excretas resultaron ser factores determinantes en la elevada prevalencia de parasitosis.

RECOMENDACIONES

Emprender acciones integrales en la parasitosis intestinal, que incluyan educación para la salud, desparasitación secuencial programada, servicios públicos eficientes, saneamiento ambiental.

Incentivar a la población a realizarse evaluaciones periódicas a fin de poder detectar a la población asintomática y poder evitar la propagación de infecciones parasitarias.

Mantener registros estadísticos actualizados a nivel nacional y regional, ya que estos son instrumento importante que permiten tener una adecuada vigilancia epidemiológica.

Promover medidas de protección individual y familiar, que reduzcan o eviten el contacto con los parásitos, tales como uso de calzados, hervir el agua, mantener una adecuada disposición de excretas, higiene personal y del hogar.

BIBLIOGRAFÍA

Aijampur, S. y Tan, K. 2016. Mecanismos patogénicos en *Blastocystis spp* interpretación de resultados de estudios in vitro e in vivo. *Parasitología internacional*, 65(6 Pt B): 772-779.

Andrade, I.; Muniz, G.; Álava, N. y Cerezo, B. 2021. Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de 5 a 9 años del barrio Las Penas de la ciudad de Guayaquil. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61(2), 185-194.

Aparicio, M. y Díaz, A. 2013. Parasitosis intestinales: Infecciones en pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico, 1(1): 2-14.

Arrencibia, H.; Lobaina, J.; Terán, C.; Legra, R. y Arencibia, A. 2013. Parasitismo intestinal en una población infantil Venezolana. *Medisan*, 17(5): 742-748.

Artola, L.; García, G. y González, D. 2013. Parasitismo intestinal y su relación con alteraciones en el hemograma completo en los niños de 4 a 6 años de edad de la escuela “Parvularia Monseñor Basilio Plantier de la ciudad de San Miguel”, periodo de julio a septiembre de 2012. Trabajo de grado. Departamento de medicina carrera de laboratorio clínico. Universidad de el Salvador.

Ash, L. y Orihel, T. 2010. Atlas de parasitología humana. Quinta edición. Médica Panamericana. Buenos Aires.

Azócar, A. y El Hadwe, S. 2010. Parásitos intestinales en alumnos de la unidad educativa bolivariana “19 de abril”, estado Bolívar. Trabajo de pregrado. Departamento de Parasitología y Microbiología, Universidad de Oriente, Ciudad Bolívar.

Balcells, A. 2009. La clínica y el laboratorio. Novena edición. Barcelona, España.

Bauer, J. 1986. Análisis clínico: Métodos e interpretación. Novena edición. Editorial Reverté. S.A. Barcelona, España.

Barra, M.; Bustos, L. y Ossa, X. 2016. Desigualdad en la prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de una escuela urbana y dos rurales de la comuna de Puerto Montt. *Revista Médica Chilena*, 144(7): 886-893.

Barash, N.; Maloney, J.; Singer, S. y Dawson, S. 2017. Giardia alters commensal microbial diversity throughout the murine gut. *Infección e Inmunización*, 85(6): 1-18.

Berbín, A. 2013. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños de 6 a 12 años que asisten a la escuela primaria bolivariana “Estado Nueva Esparta”, Cumaná, estado Sucre, durante el período escolar 2010-2011 y su asociación con anemia ferropénica y estado nutricional. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente. Sucre, Venezuela.

- Bernard, R.; Hernández, G.; Ramírez, E.; Gómez, A. y Martínez, L. 2001. Protozoos emergentes. Comparación de tres métodos de identificación. *Revista Mexicana de Patología Clínica*, 45: 193-199.
- Bhandari, N.; Kausaph, V. y Neupane, G. 2011. Intestinal Parasitic Infection among school, age children. *Journal of Nepal Health Research Council*, 9:30-32.
- Botero, D. y Restrepo, M. 1998. Parasitología humana. Tercera edición. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia.
- Botero, D. y Restrepo, M. 2012. Parasitosis humanas. Corporación de Investigaciones Biológicas. Quinta edición. 735. Medellín, Colombia.
- Bracho, A., Rodríguez, R., Fuentes, M., Vera, F., Aguirre, M., Bertel, L. Atencio, R. y Villalobos, R. 2021. Geohelmintiasis en comunidades indígenas del estado Zulia, Venezuela. *Revista cubana de medicina tropical*, 73(2).
- Calchi, M.; Rivero, Z.; Acurero, E.; Díaz, I.; Chourio, G. y Bracho, A. 2007. Prevalencia de enteroparasitos en dos comunidades de Santa Rosa de Agua en Maracaibo, estado Zulia-Venezuela. *Kasmera*, 35(1): 38-48.
- Carrillo, K. 2014. Alteraciones de las proteínas totales y parciales en niños menores de 5 años con desnutrición crónica atendidos en el Centro de Nutrición Infantil de la ciudad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Cavalier-Smith, T. 2018. Kingdom Chromista and its eight phyla: a new Synthesis emphasizing periplastid protein targeting, cytoskeletal and periplastid evolution, and ancient divergences. *Protoplasma*, 255(1): 297-357.
- Cazorla, D. 2014. ¿*Blastocystis* spp. o *B. hominis*? ¿Protozoario o Chromista?. *Saber*, 26(3): 343-346.
- Cazorla, D.; Leal, G.; Escalona, A.; Hernández, J.; Acosta, M. y Morales, P. 2014. Aspectos clínicos y epidemiológicos de la infección por coccidios intestinales en Uramaco, estado Falcón. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 54(2): 159-173.
- Del Coco, V.; Molina, N.; Basualdo, J. y Córdoba, M. 2017. *Blastocystis* spp.: advances, controversies and future challenges. *Revista Argentina de Microbiología*., 49(1):110-8.
- Devera R. 2015. *Blastocystis* spp., 20 años después. *Kasmera*, 43(2), 94-96.
- Devera, R.; Blanco, Y.; Amaya, I.; Nastasi, J.; Rojas, G. y Vargas, B. 2014. Parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural “la canoa”, estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 2(1): 15-21.
- Devera, R.; Rodríguez, A. y Blanco, Y. 2020. Prevalencia de parásitos intestinales en niños preescolares del municipio angostura del Orinoco, estado Bolívar, Venezuela. *Kasmera*, 48

(2): e48231681.

Devera, R.; Sposito, A.; Blanco, Y. y Requena, I. 2008. Parasitosis intestinales en escolares: cambios epidemiológicos observados en Ciudad Bolívar. *Saber UDO*; 20(1): 47-56.

Durán, P., Mangialavori, G., Biglieri, A., Kogan, L. y Abeyá, E. 2009. Estudio descriptivo de la situación nutricional en niños de 6-72 meses de la República Argentina. Resultados de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNYS). *Archivos Argentinos de Pediatría*, 107(1): 397- 404.

Fernández, O. y Marcano, M. 2020. Valoración clínica, antropométrica y epidemiológica de las infecciones por helmintos, cromistas y protozoarios en escolares de Cumaná, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Núcleo Sucre – Cumaná.

Feleke, B.; Beyene, M.; Feleke, T.; Jember, T. y Abera, B. 2019. Intestinal parasitic infection among household contacts of primary cases, a comparative cross-sectional study. *PLOS ONE*, 14(10).

Fischbach, F. 1997. Manual de pruebas diagnósticas. Quinta edición. Editorial McGraw Hill, México.

Fuentes, M.; Galindez, L.; García, D.; González, N.; Goyanes, J. y Herrera, E. 2011. Frecuencia de parasitosis y características epidemiológicas de la población infantil de 1 a 12 años que consultan el ambulatorio Urbano tipo II de cerro Gordo. Barquisimeto, estado Lara. *Kasmera*, 39(1): 31-42.

Gamboa, M., Zonta, M. y Navone, G. 2012. La prevalencia de geohelminthiasis se relaciona con las condiciones socioambientales. Sociedad Iberoamericana de Información Científica; *Salud I Ciencia*, 19(1): 16-21.

Gastiaburu, P. 2019. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños indígenas Warao y criollos de Barrancas del Orinoco, Venezuela. *Revista Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, 24(1):20.

Glenn, K., Lindholm, D., Meiss, G., Watts, L. y Conger, N. 2017. Reporte de caso: un caso de colitis por *Strongyloides stercoralis* recurrente en un paciente con mieloma múltiple. *Revista americana de medicina tropical de higiene*, 97(5): 1619-1622.

Gordis, L. 2004. *Epidemiología*. Tercera Edición. Elsevier Saunders. Filadelfia Gordon, D. 2007. Kingdom Chromistas in New Zeland. *Wateratmosphere*, 15(4): 15-15.

González, B., Michelli, E., Guilarte, D., Rodulfo, H., Mora, L. y Gómez T. 2014. Estudio comparativo de parasitosis intestinales entre poblaciones rurales y urbanas del estado Sucre, Venezuela. *Revista de la sociedad venezolana de microbiología*, 34: 97-102.

Gurrero, A., Rodríguez, N. y Romero, D. 2017. Estudio de parásitos geohelminintos en arena de playa “El Palito”, municipio puerto Cabello, estado Carabobo, Venezuela. *Comunidad y salud*, 15(1): 1-8.

Guilarte, D.; Gómez, E.; El Hen, F.; Garantón, A. y Marín, L. 2014. Aspectos epidemiológicos y hematológicos asociados a las parasitosis intestinales en indígenas Waraos de una comunidad del estado Sucre, Venezuela. *Interciencia*, 39(2): 116-121.

Hannaoui, E.; Capua, F.; Rengel, A.; Cedeño, F. y Campos, M. 2016. Prevalencia de anemia ferropénica y su asociación con parasitosis intestinal, en niños y adultos del Municipio Sucre, Estado Sucre, Venezuela. *Multiciencia*, 16(2):211-217.

Hari, D. y Lakhani, S. 2018. Prevalence of Parasitic Infections among School Children in Bhaili, Durg, Chhattisgarh, India. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*; 7(9):1919-25.

Iannacone, J., Benitez, M. y Chirinos, L. 2006. Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Perú. *Parasitología Latinoamericana*, 61:54-62.

Jiménez, Y. y Ceuta, A. 2020. Parámetros antropométricos, epidemiológicos y fuentes de infección de parasitosis intestinales en niños de Cumaná y Guaracayal, estado sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Núcleo Sucre - Cumana.

Mahfouz, A. 2016. Determinantes ecológicos de parásitos intestinales. Infecciones entre niños en edad preescolar. *Diario de Tropical*, 44-89.

Mata, M.; Parra, A.; Sánchez, K.; Alviarez, Y. y Pérez, L. 2016. Relación clínico-epidemiológica de giardiasis en niños de 0-12 años que asisten a núcleos de atención primaria. Municipio Francisco Linares Alcántara, estado Aragua, Venezuela. *Revista Comunidad Salud*, 14(1): 03-09.

Maznzur, A. y Lanzarte, S. 2016. Anemia, eosinofilia e inflamación en una población infantil de Santiago del Estero, Argentina. *Hematología*, 20(1): 119-126.

Medina, A.; Mellado, M.; García, M.; Piñero, R. y Martín, P. 2012. Parasitosis intestinales. En: Protocolos diagnósticos terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría. *Infectología Pediátrica. España*; 77- 88.

Medina, C.; Mellado, M.; García, M.; Piñero, R. y Martín, P. 2011. Parasitosis intestinales. *AEP Infectología Pediátrica*, 9: 77-88.

Megías, M.; Molist, P. y Pombal, M. 2017. Atlas de histología Vegetal y animal. Departamento de Biología Funcional y Ciencias de la Salud. Facultad de Biología. Universidad de Vigo. España.

Merino, J., Hermida, G., Iglesias, E., Pardilla, E., Alvarez, T. y Gonzalez, J. 2010. Linfocitosis aguda infecciosa asociada a coinfección por *Giardia lamblia* y *Blastocystis hominis*. *Anales de pediatría Volumen 54*, (5):518-520.

Michelli, E.; León, M.; De Donato, M. y Rodulfo, H. 2007. Efecto antiparasitario del pamoato de pirantel/Oxantel y metronidazol y su relación con parámetros hematológicos, en escolares de la escuela ``Ascanio José Velásquez`` de Cumaná, estado Sucre. *Salud*, 11(1): 16-22.

Mora, L.; Segura, M.; Martínez, I.; Figuera, L.; Salazar, S.; Fermín, I. y González, B. 2009. Parasitosis intestinales y factores higiénicos sanitarios asociados en individuos de localidades rurales del estado Sucre. *Kasmera*, 37(2): 148-156.

Morales, J. 2014. Práctica N° 11: “Tinción de Giemsa”. <<https://practicasdehematologiaycitologia.wordpress.com/2014/11/13/practica-no11.-tincion-de-giemsa/>> (10/09/2022).

Muñoz, D., Ortiz, J., Marcano, L. y Castañeda, Y. 2021. *Blastocystis spp.* Y su asociación con otros parásitos intestinales en niños de edad preescolar, estado Sucre, Venezuela. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 73(2):e619.

Natasi, J. 2015. Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Revista Cuidarte*, 6(2): 1077-1084.

Navarro, M. 2013. Prevalencia de parasitosis intestinal y factores epidemiológicos asociados en escolares del Asentamiento Humano Aurora Díaz De Salaverry-Trujillo. Tesis de Pregrado, Universidad Nacional de Trujillo, Escuela de Medicina, Trujillo.

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2013. Parasitosis epidérmicas: un problema desatendido asociado a la pobreza.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2017. Enfermedades desatendidas, tropicales y transmitidas por vectores.

Ortiz, D.; Figueroa, L.; Hernández, C.; Veloz, V. y Jimbo, M. 2018. Conocimientos y hábitos higiénicos sobre parasitosis intestinal en niños. Comunidad “Pepita de Oro”. Ecuador. *Revista Médica Electrónica*, 40(2): 249-257.

Pajuelo, G.; Luján, D.; Paredes, B.; y Tello, R. 2006. Aplicación de la técnica de sedimentación espontánea en tubo en el diagnóstico de parásitos intestinales. *Revista Mexicana de Patología Clínica*, 53(2): 114-118.

Panunzio, A., Gotera, J., Ávila, A., Villarroel, F., Urdaneta, O. y Fuentes, B. 2019l. Saneamiento ambiental y su relación con la prevalencia de parásitos intestinales. *Kasmera*, 47(1):59-65.

Papier, K.; Williams, G.; Lucere, R.; Ahmed, F.; Olveda, R.; McManus, D.; Chy, D.; Chau, T.; Gray, D. y Ross, A. 2014. Childhood malnutrition and parasitic helminth interactions. *Clinical Infectious Diseases*, 15; 59(2): 234-43.

Paranijpe, S., Koticha, A. y Metha, P. 2016. Informe de un caso de giardiasis crónica en un caso de inmunodeficiencia común variable. *Revista de investigación de diagnóstico clínico*, 10(7): DD03-4.

Perea, M., Vásquez, V., Pineda, V., Samudio, F., Calzada, J., Saldaña, A. 2020 prevalencia y distribución de subtipos de *Blastocystis spp.* Infectando a niños de una comunidad rural en panamá. *Control de epidemiología de parásitos*, 9:e00139.

Pérez, R. 1999. Hematología. Tercera edición. Editorial Disinlimed, C.A. Tomo I: Caracas, Venezuela.

Pastille, E., Frede, A., McSorley, H., Grab, J., Adamczyk, A. y Kollenda, S. 2017. Infección intestinal por helmintos impulsa la carcinogénesis en el cáncer de colon asociado a colitis. *Revista Plos*, 13(9): e1006649.

Risquez, A., Marquez, M., Quintero, G., Ramirez, J., Requena, J., Riquelme, A., Rodriguez, M., Rodriguez, M. y Chacon, N. 2010. Condiciones higienico-sanitarias como factores de riesgo para las parasitosis intestinales en una comunidad rural venezolana. Departamento de Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela.

Rivero, L. y Sojo, A. 2018. *Giardia duodenalis* en procesos de malabsorción intestinal en niños de La Asunción, estado Nueva Esparta. Trabajo de Pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

Resino, S. 2010. Inmunología en infecciones de protozoos y helmintos. *Epidemiología molecular de enfermedades infecciosas. Revista Chilena de Pediatría*, 70(1): 5-9.

Rebolla, M., Silva, E., Gomes, J., Falcão, A., Rebolla, M. y Franco, R. 2016. Alta prevalencia de *Blastocystis spp.* infección en niños y miembros del personal que asisten a escuelas públicas urbanas en el estado de São Paulo, Brasil. *Revista del Instituto tropical de Medicina de Sao Paulo*, 58(1):31.

Rodríguez, A.; Camacho, J. y Baracaldo, C. 2016. Estado nutricional, parasitismo intestinal y sus factores de riesgo en una población vulnerable del municipio de Iza (Boyacá). *Revista Chilena de Nutrición*, 43: 45-53.

Rodríguez, A., Herrera, M., Rojas, J., Arria, M., Maldonado, A., Rubio, N. y Villalobos, C. 2003. Estudio epidemiológico preliminar del Lepidopterismo por *Hylesia metabus* en el municipio Cajagal, estado Sucre. *Acta Científica Estudiantil*, 1(4):117-127.

Sánchez, A., Muñoz, M., Gómez, N., Tabares, J., Segura, L. y Salazar, A. 2017. Epidemiología molecular de *Giardia*, *Blastocystis* y *Cryptosporidium* en niños indígenas de la cuenca amazónica colombiana. *Fronteras en Microbiología*, 1(8).

Sánchez, L.; Barrios, E.; Sardiña, A.; Araque, W. y Delgado V. 2012. Infección experimental de aislados humanos de *Blastocystis sp.* en ratones inmunosuprimidos con dexamentasona. *Kasmera*, 40(1): 67-77.

Skotarczak B. 2018. Genetic diversity and pathogenicity of *Blastocystis*. *Annals of agricultural and environmental medicine*; 25(3):411–416.

Solano, L.; Acuña, I.; Barón, M.; Morón de Salim, A. y Sánchez, A. 2008. Influencia de las parasitosis intestinales y otros antecedentes infecciosos sobre el estado nutricional antropométrico de niños en situación de pobreza. *Parasitología Latinoamericana*, 63: 12-19.

Stensvold, C. y Clark, C. 2016. Current status of *Blastocystis* A personal view. *Parasitology international*, 65(6Pt B), 763-771.

Tedesco, R., Blanco, Y., Devera, R. 2012. Baja frecuencia de geohelminthos en cuatro comunidades rurales del municipio Heres, estado Bolívar, Venezuela. *Saber*, 24:151- 159.

Territo, M. 2021. Leucocitosis neutrófila. Escuela de Medicina David Geffen en UCLA.

Trujillo, M. y Martínez, R. 2022. Parasitosis intestinales y anemia en niños de una comunidad rural del estado de Chiapas, México. *Enfermedades Infecciosas y Microbiológicas*, 35(1), 16-20.

Vargas, Y. y Castañeda, A. 2011. Prevalencia del parasitismo intestinal en niños escolares del Municipio de San Martín, Meta. Tesis de Pregrado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

Vásquez, E. 2003. La anemia en la infancia: Estado nutricional de hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 13(6): 349-351.

Vielma, J., Diaz, Y., Pérez, Z., Villareal, J. y Gutiérrez, L. 2019. *Blastocystis* spp. y otros enteroparásitos en pacientes atendidos en el Hospital Doctor Adolfo Pons, Maracaibo, Venezuela. *Avances en biomedicina*, 8(3): 102-112.

Vilera, M. y De Oliviera, D. 2018. Quiste de colédoco tipo IC en pacientes de 58 años. *Revista de gastroenterología nacional*, 72(2):57-59.

Wayne, D. 2002. Bioestadística. Cuarta edición. Editorial Limusa, S.A. México D.F. México.

World Health Organization (WHO). 2020. Soil-transmitted helminth infections: updating the global picture.

APÉNDICES

Apéndice 1. Asociación del conteo de hematíes con parasitosis intestinales (monoinfección) en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

hematíes	Helmintos				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	13	12,38	62	59,05	75	71,43	0,50	0,4794ns
Bajo	7	6,67	23	21,90	30	28,57		
Total	20	19,05	85	80,95	105	100		

	Cromistas				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	16	15,24	59	56,19	75	71,43	1,86	0,1730ns
Bajo	3	2,86	27	25,71	30	28,57		
Total	19	18,10	86	81,90	105	100		

	Protozoarios				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Normal	16	15,24	59	56,19	75	71,43	2,63	0,1047ns
Bajo	3	2,86	27	25,71	30	28,57		
Total	19	18,10	86	81,90	105	100		

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p > 0,05$).

Apéndice 2. Odds ratio e intervalos de confianza en parámetros epidemiológicos por infección de *Ascaris lumbricoides* en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Hábitos higiénicos	Áscaris lumbricoides				Total de parasitados		OR	χ^2	p
	Si		No		N	%			
	N	%	N	%					
Lavado de manos luego de ir al baño									
Si	27	25,71	25	23,81	52	49,52			
No	40	38,10	13	12,38	53	50,48	7,07	5,32	0,0210*
Lavado de manos antes de comer									
Si	38	36,19	14	13,33	52	49,52			
No	29	27,62	24	22,86	53	50,48	0,45	3,08	0,0794ns
Higiene de uñas									
Adecuada	13	12,38	27	25,71	40	38,10			
Deficiente	54	51,43	11	10,48	65	61,90	10,20	25,28	0,0000***
Lavado de alimentos antes de consumir									
Si	38	36,19	14	13,33	52	49,52			
No	29	27,62	24	22,86	53	50,48	0,45	3,08	0,0794ns
Uso de calzado									
Si	26	24,76	13	12,38	39	37,14			
No	41	39,05	25	23,81	66	62,86	0,82	0,07	0,7963ns
Disposición de excretas									
Adecuada	44	41,90	10	09,52	54	51,43			
Inadecuada	23	21,90	28	26,67	51	48,57	5,36	13,50	0,0002***
Disposición de la basura									
Adecuada	36	32,43	16	14,41	52	49,52			
Inadecuada	31	27,93	22	25,23	53	50,48	0,49	2,56	0,1098ns
Mascotas en el interior de la vivienda									
Si	29	27,62	24	22,86	53	50,48			
No	38	36,19	14	13,33	52	49,52	0,45	3,08	0,0794ns
Vectores en el interior de la vivienda									
Si	53	50,48	24	22,86	77	73,33			
No	14	13,33	14	13,33	28	26,67	2,21	2,39	0,1221ns
Agua de consumo									
Tratada	00	00,00	00,00	00,00	00	00,00			
No tratada	67	67,00	38	38,00	105	105	-	-	-

Nº: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo (p>0,05). *: significativo (p<0,05).

Apéndice 3. Odds ratio e intervalos de confianza en parámetros epidemiológicos por infección de *Trichuris trichiura* en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Hábitos higiénicos	<i>Trichuris trichiura</i>				Total de parasitados		OR	χ^2	p
	Si		No		N	%			
	N	%	N	%					
Lavado de manos luego de ir al baño									
Si	09	08,57	43	40,95	52	49,52			
No	32	30,48	21	20,00	53	50,48	7,28	18,69	0,0000***
Lavado de manos antes de comer									
Si	13	12,38	39	37,14	52	49,52			
No	28	26,67	25	23,81	53	50,48	3,36	7,41	0,0065**
Higiene de uñas									
Adecuada	6	05,71	34	32,38	40	38,10			
Deficiente	35	33,33	30	28,57	65	61,90	6,61	14,11	0,0002***
Lavado de alimentos antes de consumir									
Si	26	24,76	26	24,76	52	49,52			
No	15	14,29	38	36,19	53	50,48	0,39	4,32	0,0377*
Uso de calzado									
Si	04	03,81	35	33,33	39	37,14			
No	37	35,24	29	27,62	66	62,86	11,16	19,73	0,0000***
Disposición de excretas									
Adecuada	28	26,67	26	24,76	54	51,43			
Inadecuada	13	12,38	38	36,19	51	48,57	0,32	6,59	0,0102*
Disposición de la basura									
Adecuada	23	21,90	29	27,32	52	49,52			
Inadecuada	18	17,14	35	33,33	53	50,48	0,65	0,77	0,3798ns
Mascotas en el interior de la vivienda									
Si	19	18,10	34	32,38	53	50,48			
No	22	20,95	30	28,57	52	49,52	0,23	2,37	0,6325ns
Vectores en el interior de la vivienda									
Si	34	32,38	43	40,95	77	73,33			
No	07	06,67	21	20,00	28	26,67	2,37	2,41	0,1204ns
Agua de consumo									
Tratada	0	00,00	00	00,00	00	000,00			
No tratada	41	41,00	64	64,00	105	105,00	-	-	-

N°: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p>0,05$). *: significativo ($p<0,05$).

Apéndice 4. Odds ratio e intervalos de confianza en parámetros epidemiológicos por infección de *Blastocystis* spp. en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Hábitos higiénicos	<i>Blastocystis</i> spp.				Total de parasitados		OR	χ^2	p
	Si		No		N	%			
	N	%	N	%					
Lavado de manos luego de ir al baño									
Si	27	25,71	25	23,81	52	49,52			
No	26	24,76	27	25,71	53	50,48	0,89	0,01	0,9215ns
Lavado de manos antes de comer									
Si	19	18,10	33	31,43	52	49,52			
No	34	32,38	19	18,10	53	50,48	3,11	6,94	0,0084**
Higiene de uñas									
Adecuada	21	18,92	19	17,12	40	36,04			
Deficiente	32	28,83	33	35,14	65	63,96	0,74	0,31	0,5793ns
Lavado de alimentos antes de consumir									
Si	31	29,52	21	20,00	52	49,52			
No	22	20,95	31	29,52	53	50,48	1,05	2,76	0,0969ns
Uso de calzado									
Si	22	20,95	17	16,19	39	37,14			
No	31	29,52	35	33,33	66	62,86	0,68	0,54	0,4636ns
Disposición de excretas									
Adecuada	42	40,00	12	11,43	54	51,43			
Inadecuada	11	10,48	40	38,10	51	48,57	0,08	30,94	0,0000**
Disposición de la basura									
Adecuada	28	26,67	24	22,86	52	49,52			
Inadecuada	25	23,81	28	26,67	53	50,48	0,77	0,24	0,6249ns
Mascotas en el interior de la vivienda									
Si	29	27,62	24	22,86	53	50,48			
No	24	22,86	28	26,67	52	49,52	1,41	0,47	0,4951ns
Vectores en el interior de la vivienda									
Si	44	41,90	33	31,43	77	73,33			
No	09	08,57	19	18,10	28	26,67	2,81	4,18	0,0408*
Agua de consumo									
Tratada	00	00,00	00	00,00	00	00,00			
No tratada	53	53,00	52	52,00	105	105,00	-	-	-

N°: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p > 0,05$). *: significativo ($p < 0,05$).

Apéndice 5. Odds ratio e intervalos de confianza en parámetros epidemiológicos por infección de *Giardia duodenalis* en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, octubre y noviembre de 2022.

Hábitos higiénicos	<i>Giardia duodenalis</i>				Total de parasitados		χ^2	p
	Si		No		N	%		
	N	%	N	%				
Lavado de manos luego de ir al baño								
Si	05	4,76	47	44,76	52	49,52		
No	07	6,67	46	43,81	53	50,48	1,43	0,07
Lavado de manos antes de comer								
Si	05	4,76	47	44,76	52	49,52		
No	07	6,67	46	43,81	53	50,48	1,43	0,07
Higiene de uñas								
Adecuada	09	8,57	31	29,52	40	38,10		
Deficiente	03	2,86	62	59,05	65	61,90	0,17	6,16
Lavado de alimentos antes de consumir								
Si	10	9,52	42	40,00	52	49,52		
No	02	1,90	51	48,57	53	50,48	0,16	4,76
Uso de calzado								
Si	08	7,62	31	29,52	39	37,14		
No	04	3,81	62	59,05	66	62,86	0,25	3,73
Disposición de excretas								
Adecuada	08	7,62	31	29,52	39	37,14		
Inadecuada	04	3,81	62	59,05	66	62,86	0,25	3,73
Disposición de la basura								
Adecuada	07	6,67	45	42,86	52	49,52		
Inadecuada	05	4,76	48	45,71	53	50,48	0,67	0,12
Mascotas en el interior de la vivienda								
Si	09	8,57	44	41,90	53	50,48		
No	03	2,86	49	46,67	52	49,52	3,34	2,25
Vectores en el interior de la vivienda								
Si	09	8,57	68	64,76	77	73,33		
No	03	2,86	25	23,81	28	26,67	1,10	0,00
Agua de consumo								
Tratada	0	00,00	00	00,00	000	00,00		
No tratada	12	12,00	93	93,00	105	105,00	-	-

N°: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo (p>0,05). *: significativo (p<0,05).

ANEXOS

Anexo 1



UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO DE SUCRE ESCUELA DE CIENCIAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: PREVALENCIA, ASPECTOS HEMATOLÓGICOS, CLÍNICOS Y EPIDEMIOLOGICOS DE INFECCIONES POR PARÁSITOS INTESTINALES EN NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS QUE ASISTAN AL HOSPITAL “DR. FREDDY MOCARY” DE IRAPA, MUNICIPIO MARIÑO, ESTADO SUCRE

Investigación: Coordinada por el Lcdo. Orlando Fernández

Bachiller: Nélide Morán

Teléfonos: 04248874389 - 04128406136

Institución: Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre.

Antes que decida formar parte del estudio de investigación, es importante leer cuidadosamente, este documento.

Yo, _____, portador de la cédula de identidad, _____, representante legal de la (o el) menor de edad _____, hago constar que en pleno uso de mis facultades mentales y sin que medie coacción o violencia alguna, en pleno conocimiento de la forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos relacionados con el estudio médico antes mencionado declaro haber sido informado de manera clara y sencilla por parte del grupo de investigación de este proyecto, de todos los aspectos relacionados con el proyecto de investigación, accediendo voluntariamente a que se realicen los estudios parasitológicos pertinentes, además de datos clínicos y epidemiológicos; considerando que la participación de mi representado en el estudio no implica riesgo o inconveniente alguno para su salud.

Los resultados serán guardados con estricta confidencialidad y me serán suministrados si los requiero; y bajo ningún concepto podre restringir su uso para fines académicos.

En Irapa, a los ____ días del mes de _____ de 20 ____.

Firma del representante

Anexo 2



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS**

ENCUESTA

IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellido: _____ # Identificación: _____

Edad: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____ Fecha: _____

HALLAZGOS DE LABORATORIO

Parámetros Hematológicos	Resultados
Hemoglobina (g/dl)	
Hematocrito (%)	
Glóbulos rojos ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	
Glóbulos blancos ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	
Recuento diferencial	
Neutrófilos (%)	
Linfocitos (%)	
Eosinófilos (%)	

Análisis Coproparasitológico	
Análisis Macroscópico	Resultados
Color	
Consistencia	
Aspecto	
Moco	
Sangre	
Restos alimenticios	
Análisis Microscópico	
Helminths	
Cromistas	
Protozoarios	
Otros	

DATOS CLÍNICOS (signos y síntomas)

Diarrea: _____ Dolor abdominal: _____
Flatulencia: _____ Dolor de cabeza: _____
Fiebre: _____ Náuseas: _____
Distensión abdominal: _____ Ninguno: _____

HÁBITOS HIGIÉNICOS

El niño (a) se lava las manos antes de comer: Sí ___ No ___
El niño (a) lava los alimentos antes de consumirlos: Sí ___ No ___
El niño (a) se lava las manos después de ir al baño: Sí ___ No ___
El niño (a) usa calzados dentro del hogar: Sí ___ No ___
El niño (a) practica higiene de las uñas con frecuencia: Sí ___ No ___

CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS

Tipo de vivienda: Casa: _____ Rancho: _____
Tipo de piso: Cemento: _____ Tierra: _____ Otros: _____
Disposición de excretas: Baño: _____ Suelo: _____
Recolección de basura en la comunidad:
Aseo urbano: _____ Quema: _____ Alrededores: _____
Número de personas por vivienda: _____
Número de personas por habitación: _____
Mascotas dentro de la vivienda: _____ Cuales: _____
Presencia de vectores:
Moscas: _____ Cucarachas: _____ otros: _____

CARACTERÍSTICAS DEL AGUA DE CONSUMO EN EL HOGAR

Fuente del agua: Tubo: _____ Río: _____ Camión cisterna: _____ Manantial: _____
Consumo: Tratada: _____ No tratada: _____

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	Prevalencia, aspectos hematológicos, clínicos y epidemiológicos de infecciones por parásitos intestinales en niños menores de 12 años que asisten al hospital “DR. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Morán Brito, Nélida del Carmen	CVLAC	26.292.114
	e-mail	nelimoran08@gmail.com
	e-mail	

Palabras o frases claves:

parasitosis intestinales
<i>ascaris lumbricoides</i>
parámetros epidemiológicos

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub área
Ciencias	Bioanálisis

Resumen (abstract):

Con la finalidad de evaluar la prevalencia de parásitos intestinales y su relación con aspectos hematológicos, se analizaron muestras fecales y sanguíneas de 107 niños, de ambos sexos (60 hembras y 47 varones), con edades comprendidas entre 0 y 12 años, que asistieron al hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre, durante el período comprendido entre octubre y noviembre de 2022. Las muestras fecales recolectadas fueron sometidas a un análisis coproparasitológico, que comprendió un examen macroscópico y examen directo de la materia fecal con solución salina fisiológica al 0,85% y lugol, además de métodos de concentración para simplificar la identificación de cualquier agente parasitario existente, obteniendo una prevalencia de 98,13% (n=105), predominando las infecciones por helmintos (46,40%), seguido por cromistas (35,29%) y protozoarios (18,30%). Los helmintos ocupan el primer lugar de prevalencia, siendo las especies identificadas: *Ascaris lumbricoides* (62,62%), seguido por *Trichuris trichiura* (38,32%). Solo el 30,48% eran sintomáticos presentando distensión abdominal, diarrea, fiebre, cefalea, dolor abdominal y vómitos. En relación a los aspectos hematológicos se demostró que las helmintiasis están asociadas a la disminución de hemoglobina y hematocrito, pero no representan una variable significativa con respecto al conteo de neutrófilo, linfocitos y eosinófilos, en cambio los parasitados con protozoarios y cromistas presentaron linfocitosis y neutrofilia, respectivamente. Se encontraron resultados significativos entre los hábitos de higiene, lavado de manos, higiene de uñas y disposición de excretas en los niños infectados por *Ascaris lumbricoides*, mientras que en los parasitados por *Trichuris trichura* resultó significativo el lavado de manos y alimentos, uso de calzado y disposición de excretas. En los afectados por *Blastocystis* spp. resultó significativo el lavado de manos y la presencia de vectores en el interior de la vivienda y para los afectados por *Giardia duodenalis* la higiene de uñas y el lavado de alimentos antes de consumirlos. La elevada cifra de prevalencia de parasitosis intestinales determinada es señal de que los niños evaluados se encuentran en contacto directo con fuentes de infección.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Fernández, Orlando	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	24.535.312
	e-mail	Orlandofernandezc96@gmail.com
	e-mail	
Guilarte, Del Valle	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	9.306.352
	e-mail	Delguifa67@gmail.com
	e-mail	
Bermúdez, María	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	8.649.525
	e-mail	Mariamilagrosbf@gmail.com
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2023	05	31
------	----	----

Lenguaje: SPA _____

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
NSUTTG_MBND2023	Microsoft Word 2016

Alcance:

Espacial: _____ (Opcional)

Temporal: _____ (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

Licenciado(a) En Bioanálisis

Nivel Asociado con el Trabajo: **Licenciado(a)**

Área de Estudio: **Bioanálisis**

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: **Universidad de Oriente**

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR *[Firma]*
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Firma]
JUAN A. BOLAÑOS CUNVELO
Secretario



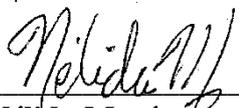
C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

Apartado Correos 094 / Telf: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009): “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.



Nérida Morán
AUTOR



Lcdo. Orlando Fernández
Asesor