



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

PREVALENCIA, ASPECTOS CLÍNICOS, EPIDEMIOLÓGICOS Y
SOCIOECONÓMICOS DE INFECCIONES POR PROTOZOARIOS DE
PATOGENICIDAD DISCUTIDA EN NIÑOS DE GUANTA, ESTADO
ANZOÁTEGUI
(Modalidad: Tesis de Grado)

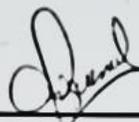
CARMEN VICTORIA ZORRILLA DA SILVA

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

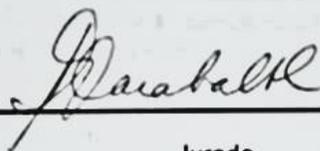
CUMANÁ, 202

PREVALENCIA, ASPECTOS CLÍNICOS, EPIDEMIOLÓGICOS Y
SOCIOECONÓMICOS DE INFECCIONES POR PROTOZOARIOS DE
PATOGENICIDAD DISCUTIDA EN NIÑOS DE GUANTA, ESTADO
ANZOÁTEGUI

APROBADO POR:



MSc. Milagros Figueroa
Asesor



Jurado



Jurado

DEDICATORIA

A Dios a quien todo le debo y me sostiene cada día.

A mis abuelos Carmen Marín e Isidro Zorrilla † quienes creyeron en mí en todo momento, me impulsaron siempre a seguir en cada dificultad y me acompañaron con sus oraciones. Este logro es para ustedes.

A mis padres y hermana que anhelaron tanto como yo culminar esta etapa.

Mil Gracias.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme avanzar hasta este momento, por darme fortaleza, sabiduría y demostrarme su presencia en todo el recorrido, y a la Virgen del Valle por todos los favores concedidos.

A mis padres quienes me han acompañado, guiado y motivado durante todo el camino, gracias por todo su amor y dedicación para que llegara este momento.

A mi hermana quien nunca ha dejado de creer en mí. Te amo.

A Lugeira Piñero por ser mi coasesora, confiar en mí para la realización de este proyecto, ser de gran apoyo en todo mi proceso de formación profesional y motivarme siempre a avanzar. Eternas gracias.

A mi asesora Milagros Figueroa por aceptar ser parte de este proyecto y guiarme a alcanzar las metas fijadas.

A la profa. Militza Guzmán por su aporte y apoyo en la creación de este trabajo, igualmente extendiendo mi agradecimiento a la Lcda Gledys Carrillo y al personal del laboratorio clínico Floralab por brindarme toda la ayuda necesaria para llevar a cabo esta investigación en sus instalaciones.

A mis tías y tíos quienes siempre me acompañaron desde la distancia con sus mensajes de amor y mis primos quienes han procurado ayudarme e incentivar me en cada etapa de mi formación académica. Gracias por su cariño.

A Patricia González y Francelys Alvea por acompañarme desde el primer día que inició esta carrera, impulsandome a seguir superando cada obstáculo. Por siempre gracias.

A mis amigos Eumirys Pérez, Carlos Ramos y su flia., Jesús Malavé y Doriangel Amaya por ser mi flia. en Cumaná, por cada día que estuvieron, cada risa y momentos amargos que juntos superamos. Fueron y siguen siendo parte fundamental de este logro. Los quiero.

A todos mil Gracias

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
LISTA DE TABLAS	V
LISTA DE FIGURAS	VI
RESUMEN.....	VII
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	8
Zona de estudio.....	8
Muestra poblacional	8
Criterios de inclusión y exclusión	9
Aspectos éticos	9
Estudio clínico-epidemiológico	9
Recolección de muestra	10
Diagnóstico parasitológico.....	10
Métodos de concentración	10
Método de Willis-Malloy	11
Análisis de datos	11
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES.....	44
BIBLIOGRAFIA.....	45
APÉNDICES	57
METADATOS.....	67

LISTA DE TABLAS

	Pág.
1 Prevalencia de parásitos intestinales en niños en edad escolar. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	13
2 Prevalencia de monoparasitados, poliparasitados y no parasitados en niños en edad escolar. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	15
3 Especies parasitarias identificadas en los niños monoparasitados. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	15
4 Asociaciones parasitarias detectadas en los niños en edad escolar. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	17
5 Prevalencia de especies parasitarias en niños en edad escolar. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	17
6 Niños parasitados de acuerdo a la presencia o ausencia de sintomatología. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	21
7 Asociación entre los síntomas y la presencia de protozoarios de patogenicidad discutida en niños en edad escolar en la localidad de Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	22
8 Asociación de las parasitosis intestinales con el sexo y grupos etéreos en niños de Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	32
9 Asociación de infección por protozoarios de patogenicidad discutida con las variables epidemiológicas en niños de Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	36

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
1 Distribución territorial de la comunidad de Guanta.....	8
2 Manifestaciones clínicas de los niños con infección por protozoarios de patogenicidad discutida (<i>Entamoeba coli</i> , <i>Endolimax nana</i> , <i>Chilomastix mesnili</i>). Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	24
3 Manifestaciones clínicas de los niños con infección por amibas del Complejo <i>Entamoeba</i> spp. Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	27
4 Manifestaciones clínicas de los niños con infección por <i>Giardia duodenalis</i> . Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	29
5 Manifestaciones clínicas de los niños con infección por <i>Blastocystis</i> spp. Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.....	30

RESUMEN

Se evaluó la prevalencia, epidemiología, aspectos clínicos y socioeconómicos de la infección por parásitos de patogenidad discutida, en niños de 1 a 10 años de la comunidad de Guanta, municipio Guanta, estado Anzoátegui durante el periodo septiembre-diciembre 2021, para ello se estudiaron 100 niños. A cada niño se le analizó una muestra de heces mediante coproanálisis y método de concentración espontánea en tubo. Los resultados obtenidos fueron analizados a través del método de análisis porcentual y la prueba de Chi-cuadrado. Se encontró un 96,00% (n=100) de niños parasitados, donde la mayor prevalencia se presentó para protozoarios (79,00%) y el cromista *Blastocystis* spp. (40,00%). Los helmintos solo representaron el 2,00% de los casos. Se diagnosticaron un total de 7 taxas tanto patógenos, de patogenidad discutida y comensales. En el grupo de protozoarios se identificó con mayor prevalencia *Entamoeba coli* (51,00%), seguido de *Blastocystis* spp. (39,00%), *Giardia duodenalis* (12,00%) y el Complejo *Entamoeba* spp. (11,00%). Se detectaron 35 casos de monoinfección por protozoarios de patogenidad discutida, de los cuales 60,00% estaban sintomáticos. Dentro de las manifestaciones clínicas el dolor abdominal y la diarrea fueron los más comunes para los protozoarios y el cromista. El mayor porcentaje de niños con infección se presentó en el sexo masculino (30,00%) y en las edades comprendidas entre 1 a 5 años (41,00%), no se encontró asociación entre las variables parasitosis, sexo y edad ($p > 0,05$). El estudio de las variables epidemiológicas demostró que 42,00% de los niños que viven en hacinamiento, 23,00% depositan la basura en los alrededores de la vivienda, 33,00% tienen vectores mecánicos dentro de sus viviendas y 52,00% consumen agua almacenada sin ningún tipo de tratamiento físico ni químico. Se encontró asociación para el hacinamiento ($\chi^2 = 11,55$; $p < 0,01$) y la presencia de vectores ($\chi^2 = 4,16$; $p < 0,01$). La alta prevalencia de protozoarios de patogenidad discutida en la población estudiada, demostró malos hábitos higiénicos que conllevan a los niños a contaminarse con posible materia fecal.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades parasitarias intestinales constituyen una de las infecciones más comunes a nivel mundial y de mayor prevalencia en las comunidades empobrecidas de los países en desarrollo. Se estima que unos 3 500 millones de personas están afectadas por estas infecciones y unos 450 millones manifiestan enfermedad, siendo la mayoría niños. Las parasitosis intestinales se sitúan en tercer lugar, precedida por las infecciones respiratorias agudas y diarreas. Las infecciones por parásitos intestinales constituyen aún un importante problema de salud, por sus altas tasas de prevalencia y amplia distribución mundial (Silva Sandoval, 2010; Tedesco *et al.*, 2012).

Las parasitosis constituyen un problema de salud pública para los habitantes de diversas regiones del mundo, en especial en áreas tropicales y subtropicales. La población principalmente afectada sigue siendo la infantil, debido a su inmadurez inmunológica y poco mantenimiento de hábitos higiénicos. Las parasitosis pueden generar consecuencias negativas para la población infantil, principalmente desde el punto de vista fisiológico y cognoscitivo (Mejías *et al.*, 2016).

Las parasitosis intestinales son infecciones causadas por helmintos, cromistas y protozoarios. La transmisión de parásitos ocurre en forma directa (ano-mano-boca), a través del agua y alimentos contaminados con materia fecal, o en forma indirecta por medio del aire y del suelo o por la presencia de vectores como las cucarachas y/o moscas. Algunos parásitos como los Ancylostomídeos utilizan mecanismos de transmisión al hospedero mediante la penetración de las larvas por la piel a partir del suelo contaminado con materia fecal, ocasionando importantes problemas de salud y sociales que pueden llevar al paciente a presentar cuadros digestivos intensos, así como también, a ser

totalmente asintomático, lo que dificulta el realizar un diagnóstico oportuno, favoreciendo la recurrencia, cronicidad y transmisión de estas parasitosis de un hospedero a otro (Lacoste *et al.*, 2012).

Las infecciones parasitarias son altamente prevalentes en todo el planeta, sin embargo, se conoce que son más comunes en poblaciones económicamente menos favorecidas. Personas en todo el mundo están infectadas por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y por Ancylostomídeos. En cuanto a los protozoarios, se estima que 480 millones de personas sufren de amebiasis y cada día aumentan las notificaciones de infecciones por *Giardia duodenalis* y *Entamoeba histolytica* (Alpizar *et al.*, 2014).

Los protozoarios son organismos unicelulares que se reproducen asexualmente en el hospedador, son muy infectivos y con larga supervivencia. Las amebas son un grupo de protozoarios que infectan al hombre, éste puede ser parasitado por diferentes especies de amebas intestinales: *Entamoeba histolytica* es la única que tiene un poder patógeno reconocido, mientras que las restantes, *Entamoeba dispar*, *Entamoeba moshkovskii*, *Entamoeba hartmanni*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba polecki*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii*, se consideran de patogenicidad discutida o comensales (Gomila *et al.*, 2011).

Los protozoarios de patogenicidad discutida, comúnmente se caracterizan porque se reproducen a expensas del hospedero sin causarle daño, la mayoría de ellos son cosmopolitas y presentan una alta prevalencia en los países en vía de desarrollo. Sin embargo, existen (aunque escasos para algunos parásitos) informes que asocian su presencia a variadas manifestaciones mórbidas, y a la desaparición de éstas en coincidencia con la erradicación del “comensal no patógeno” involucrado, en pacientes en que no se detectó otra causa para su cuadro clínico, parasitaria o no, intra o extraintestinal, por lo que se los propone como agentes etiológicos del cuadro (Borremans *et al.*, 2012).

En muchas oportunidades la presencia de protozoarios de patogenicidad discutida, se interpreta como una evidencia de contaminación, o hace referencia a que el individuo posee hábitos higiénicos deficientes, es por ello que su presencia debe valorarse conjuntamente con el cuadro clínico, ausencia de otros patógenos intestinales y patología digestiva previa (Borremans *et al.*, 2012; Ferreira *et al.*, 2019).

Blastocystis spp. es un parásito unicelular miembro del reino Chromista. Este parásito es uno de los más prevalentes en los seres humanos (Stensvold y Clark, 2016). Diferentes autores, basados en los resultados de sus investigaciones, reportan y soportan la capacidad del parásito para producir enfermedad, así como la utilidad de las intervenciones medicamentosas que favorecen la reducción del daño en el hospedero y el riesgo de diseminación de la infección a escala comunitaria (Kozubsky y Archelli, 2010; González-Moreno *et al.*, 2011; Stensvold *et al.*, 2011; Cian *et al.*, 2017). La presencia del parásito, tanto en pacientes sintomáticos como asintomáticos, hace que se investigue su papel en la salud humana y en la enfermedad (Cian *et al.*, 2017).

Entre las manifestaciones gastrointestinales que producen los protozoarios y *Blastocystis* spp. se pueden mencionar: diarrea, dolor abdominal y distensión abdominal, además de los mismos síntomas pueden provocar molestias generales o afecciones en otros órganos o sistemas, entre ellos debilidad, palidez, pérdida de peso, anemia, tos crónica, prurito anal, sangre en heces e incluso la expulsión de quistes en las heces. Una de las principales manifestaciones clínicas es la diarrea, la cual puede ser aguda o persistente y en ocasiones manifestarse como disentería (Méndez *et al.*, 2015; Fumadó 2015; Chacón *et al.*, 2017).

La elevada prevalencia de parásitos intestinales es atribuida a múltiples factores; entre ellos la mala infraestructura sanitaria, la pobre situación socio-económica, los escasos y/o inadecuados cuidados médicos y la ausencia de suministros seguros y adecuados de agua potable. Existen muchos parásitos causantes de síntomas en el ser humano, el mecanismo de transmisión varía dependiendo de cada parásito, sin embargo, la mayoría se adquiere al ingerir agua o alimentos contaminados, al consumir carne mal cocida, al no lavar las manos antes de comer o después de ir al baño. Los síntomas producidos por los parásitos dependerán del organismo causante y de la condición del hospedero (Silva Sandoval, 2010; González *et al.*, 2014).

La carga de enfermedad está relacionada con una mortalidad menor que los efectos crónicos e insidiosos que estos enteroparásitos tienen sobre la salud y el estado nutricional de los hospederos. De hecho, el daño que ocasionan a la calidad de vida puede ser mucho más elevado, especialmente entre los niños, los cuales constituyen el grupo más afectado dentro de la población, particularmente en las regiones con recursos limitados. Se cuentan entre las principales alteraciones relacionadas a la enteroparasitosis: el retardo en el crecimiento y desarrollo, y el bajo rendimiento escolar (Almirall *et al.*, 2013).

En relación a lo antes expuesto cabe destacar la prevalencia de infección por *Chilomastix mesnili* desde menos de 1,00% a 10,00% o más, en el área de climas cálidos para el año 1996, reflejado en Japón en avances de ámbito internacional al viajar al exterior, con casos importados por enfermedades infecciosas que fueron en aumento en ese año, estudio en el cual señalaron que los habitantes japoneses en los países tropicales tenían un alto riesgo de infección por parásitos intestinales, debido a contaminación del agua potable o de los alimentos que causaba en los paciente cuadros diarreicos y náuseas (Morimoto *et al.*, 1996).

Es relevante la identificación por el laboratorio y el conocimiento de la trascendencia clínica y epidemiológica de estos organismos, tanto para evitar su confusión con agentes netamente patógenos, como para interpretar su presencia como indicadora de fecalismo, mecanismo más frecuente de ingreso de aquellos organismos aceptados como causantes de enfermedad. Pero, aunque se les considere no patógenas, es razonable pensar que pudieran predisponer a la infección con otros enteropatógenos, modular la respuesta inmune y facilitar infecciones secundarias e incluso diferentes grados de multiparasitismo (Borremans *et al.*, 2012)

En América Latina se han desarrollado múltiples investigaciones relacionadas con el parasitismo intestinal, fundamentalmente en áreas rurales. En países como Ecuador, Colombia, Venezuela, México, Honduras y Brasil se ha visto la relación que existe entre el parasitismo intestinal y las malas condiciones socioeconómicas en que viven las poblaciones rurales, detectándose una mayor incidencia de protozoarios seguido de helmintos (OPS, 2007; OMS, 2008; Silva Sandoval, 2010; Castro *et al.*, 2020).

Diversos estudios realizados en Venezuela señalan una prevalencia elevada de parasitosis, entre 50,00% y 90,00%, según la población y el área estudiada. La prevalencia de las parasitosis intestinales en Venezuela, no se diferencia de las registradas en otros países latinoamericanos con características climáticas y condiciones socioeconómicas semejantes siendo especialmente elevadas en guarderías, pre-escuelas y/o escuelas (Tedesco *et al.*, 2012; Devera *et al.*, 2014; Brito *et al.*, 2017; Mata *et al.*, 2018).

La prevalencia de *Blastocystis* spp. en países desarrollados varía entre 0,50% a 30,00% y de 50,00% a 100% en países subdesarrollados (Alfellani *et al.*, 2013). Estudios realizados en países en vías de desarrollo soportan que los datos de prevalencia de *Blastocystis* spp. reflejan las condiciones higiénico-sanitarias de

las poblaciones, mientras que las mayores prevalencias se asocian a bajos niveles de saneamiento y a mayor contacto con animales (Wawrzyniak *et al.*, 2013). En Latinoamérica se han realizado diversos estudios que muestran la presencia de *Blastocystis* spp. en países como Ecuador, Perú, Colombia, Chile y Argentina (Salinas y Vizdozola, 2007; Navone *et al.*, 2017; Murillo *et al.*, 2020; Castañeda *et al.*, 2020). En Venezuela, se han detectado prevalencias de 35,00% en Ocumare de la costa (García *et al.*, 2019); 22,80% en Barquisimeto (Amaro *et al.*, 2011), 56,18% en el estado Zulia (Solano *et al.*, 2008), 62,83% en el estado Bolívar (Devera *et al.*, 2021), 32,86% en Sucre (Figuroa *et al.*, 2020; Muñoz *et al.*, 2021).

Diversos estudios han demostrado que existe una asociación entre las parasitosis intestinales y las condiciones socio-sanitarias de las poblaciones, interpretándose que la existencia de ciertos factores de riesgos (ineficiencia de políticas de saneamiento ambiental y salubridad, eliminación de excretas y hábitos higiénicos inadecuados) en una población, propicia el contacto entre las formas infectantes de los parásitos y sus hospederos (Smith *et al.*, 2001; Murillo *et al.*, 2020). No obstante, en algunas comunidades con disponibilidad de servicios públicos (agua, electricidad, disposición de excretas y basuras entre otros), los habitantes continúan practicando hábitos alimenticios y de higiene no saludables, que pueden desencadenar enfermedades parasitarias (García *et al.*, 2019)

La frecuencia de este tipo de infecciones, así como los tipos de parásitos que las producen varían de una región a otra, y pueden encontrarse en cualquier lugar sin importar raza, sexo y estado socioeconómico. En las últimas décadas éstas han aumentado en términos absolutos, debido al crecimiento de las poblaciones, afectando no sólo las zonas consideradas críticas como áreas rurales, marginales o de pobreza extrema, sino también a sectores urbanos y periurbanos (González *et al.*, 2014).

En Anzoátegui, estado con un área extensa para el desarrollo turístico, especialmente el ecoturismo, las actividades recreativas que implican el baño o nado en los ríos y/o quebradas cercanas a las comunidades de los sectores rurales, representan un factor de riesgo en la transmisión de las enteroparasitosis, debido a la posible contaminación fecal de las aguas por parte de turistas foráneos y pobladores nativos. La proximidad de las viviendas a las quebradas o ríos de corrientes lentas, facilita el uso de dichas aguas para consumo y lavado de alimentos, así como para bañarse en ellas, pudiendo ser ingerida inadvertidamente (Espinoza *et al.*, 2012).

Considerando que Guanta es una localidad rural del estado Anzoátegui y que engloba todas las condiciones para el establecimiento y mantenimiento de las parasitosis intestinales se planteó esta investigación con la finalidad de ofrecer información real y accesible que permitan establecer medidas preventivas para disminuir la transmisión de parásitos, aspectos clínicos, además de ofrecer cifras de prevalencia actualizadas que sirvan de referencia para posteriores investigaciones.

METODOLOGÍA

Zona de estudio

El estudio se realizó en la comunidad de Guanta, ubicada a $10^{\circ} 13' 60''$ latitud Norte y $64^{\circ} 36' 20''$ longitud Oeste (Figura 1), en el municipio Guanta, estado Anzoátegui durante los meses septiembre – diciembre del año 2021.

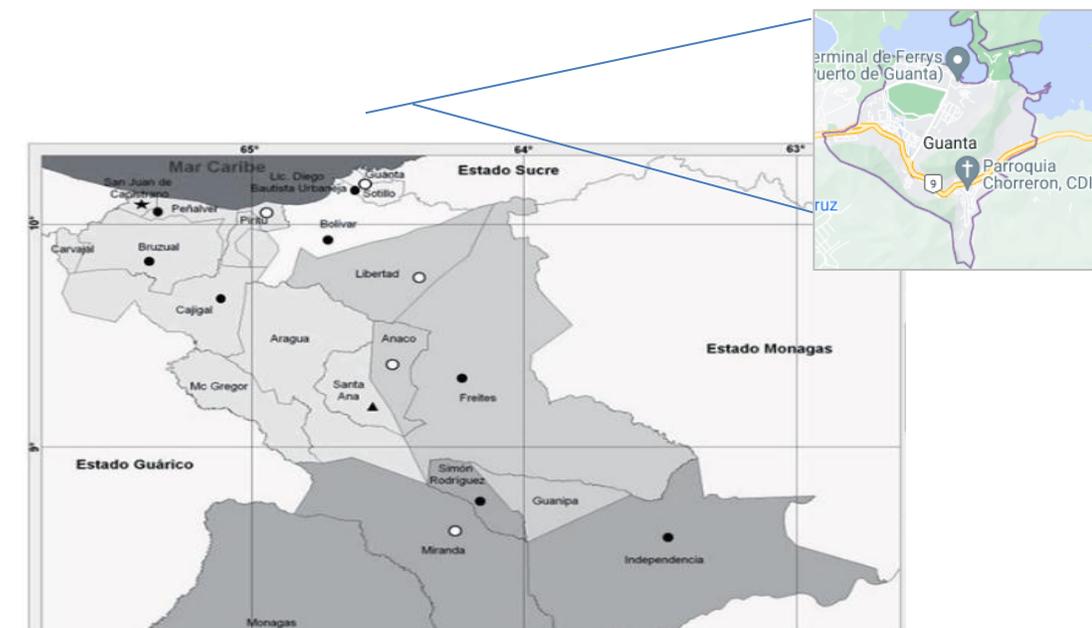


Figura 1. Distribución territorial de la comunidad de Guanta.

Muestra poblacional

La población estudiada estuvo constituida por 100 niños seleccionados al azar, de 1 a 10 años de edad, de ambos sexos, que pertenecían a la comunidad de Guanta, municipio Guanta, estado Anzoátegui.

Criterios de inclusión y exclusión

En la investigación sólo participaron aquellos niños cuyos padres estuvieron de acuerdo y firmaron el consentimiento informado (Anexo 1). Se excluyeron aquellos niños que fueron tratados con antiparasitarios, por lo menos quince días antes de la toma de muestra de las heces, así como también, muestras insuficientes y/o contaminadas con orina, papel o agua (Ash y Orihel, 2010).

Aspectos éticos

El estudio cumplió con las normativas establecidas en el artículo 46 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela y las establecidas en la parte II, capítulo I y II del código de ética para la vida de la República Bolivariana de Venezuela (MCTI, 2010). La investigación también cumplió con los lineamientos de ética establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para trabajos de investigación en grupos humanos y la declaración de Helsinki, según los cuales, los trabajos de investigación en grupos humanos sólo deben llevarse a cabo por personas con la debida preparación científica y bajo vigilancia de profesionales de la salud, respetando el derecho de cada individuo participante en la investigación a salvaguardar su integridad física y mental (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas, 2016).

Estudio clínico-epidemiológico

A cada representante se le aplicó una encuesta clínico-epidemiológica (Anexo 2) con la finalidad de determinar los factores de riesgo asociados al establecimiento de las parasitosis, así como para conocer algunos aspectos clínicos de los niños.

Recolección de muestra

Cada muestra fecal fue recogida por deposición espontánea en envases plásticos, estériles, previamente identificados. En caso de niños que usaban pañales, se le indicó a su representante utilizar un envoltorio de plástico limpio y seco para recubrir el interior del mismo, luego de la deposición, tomar una porción de muestra y colocarla en el recolector.

Diagnóstico parasitológico

A cada muestra de heces se les realizó un análisis macroscópico, donde se evaluaron los siguientes parámetros: color, olor, aspecto, consistencia, presencia de sangre, moco, restos alimenticios y vermes adultos, enteros o fraccionados. Además, se les realizó un análisis microscópico por montaje húmedo con solución salina fisiológica al 0,85% (SSF) y lugol al 1,00% para la búsqueda de formas evolutivas móviles e inmóviles de parásitos de tamaño microscópico (trofozoítos/quistes de protozoarios, ooquistes/morfotipos de cromistas, huevos y/o larvas de helmintos). Para el examen directo se añadió una gota de SSF y lugol a cada extremo de una lámina portaobjetos, se tomó una mínima cantidad de materia fecal previamente mezclada con un aplicador de madera y se realizó la suspensión primero en la gota de SSF y luego en la de lugol; se cubrió la muestra con laminillas y fueron observadas al microscopio óptico con el objetivo de 10X y 40X (Botero y Restrepo, 2012).

Métodos de concentración

Método de sedimentación espontánea en tubo

Se colocaron 2,00 g de heces y se homogenizaron en 10 ml de SSF, esta mezcla se filtró utilizando gasa, luego se vertió en un tubo de plástico de 13 x 2,5 cm y 50,00 ml de capacidad, la mezcla se completó hasta 50,00 ml con SSF al 0,85% y se tapó de forma hermética. Luego, vigorosamente se agitó por aproximadamente 30 segundos y se dejó en reposo por 45 minutos.

Posteriormente, con ayuda de una pipeta se descartó el sobrenadante, se analizó el sedimento al microscopio hasta agotarlo (Pajuelo *et al.*, 2006).

Método de Willis-Malloy

Se colocaron 3,00 gr de la muestra de heces y se homogenizaron en 10 ml de solución saturada de cloruro de sodio (NaCl), en un tubo plástico de 13 x 2,5 cm y 10,00 ml de capacidad. Para completar el volumen final del tubo se le agregó solución saturada de NaCl. Finalmente, se ubicó una lámina cubreobjetos sobre el mismo, durante 15 minutos, evitando que se formaran burbujas; transcurrido el tiempo, se colocó la laminilla sobre la lámina portaobjetos y se observó en el microscopio con el objetivo de 10X (Botero y Restrepo, 1998).

Análisis de datos

El análisis de los resultados se realizó, en parte, mediante estadística descriptiva empleando porcentajes de prevalencia, para ello, se elaboraron tablas y figuras de los datos obtenidos mediante el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS, del inglés Statistical Package for the Social Sciences) versión 11.5 para Windows. 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 muestreados en ese momento determinado.

Además, se utilizó tablas de contingencia 2x2 donde se registró y analizó la asociación entre dos variables. La asociación de los factores epidemiológicos y clínicos con la presencia de protozoarios de patogenicidad discutida y *Blastocystis* spp. se realizó mediante el método de Chi-cuadrado empleando un nivel de confianza de 95,00%, se aplicó la corrección de Yates en aquellos casos donde la frecuencia era menor a cinco (Dawson y Robert, 1997).

Para el análisis de los factores de riesgo se utilizó el Odds Ratio (OR) o prueba de desigualdad relativa con los respectivos intervalos de confianza (95%). Si el OR fue >1 se interpretó que la variable es un factor de riesgo. Cuanto más se alejó el Odds ratio de 1 mayor es la probabilidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó la evaluación parasitológica a 100 muestras fecales de niños en edad escolar de Guanta, estado Anzoátegui, durante los meses septiembre a diciembre del año 2021, se observó que 96,00% estaban parasitados y 4,00% no presentaron formas parasitarias. De los 96 niños parasitados 82,29% (79/96) presentó infección por protozoarios, 41,66% por cromistas y solo 2,00% por helmintos (Tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia de parásitos intestinales en niños en edad escolar. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

Parásitos	Nº	(%)
Protozoarios	79	82,29
Cromista	40	41,66
Helmintos	2	2,08

Nº: números de niños. %: porcentaje.

Los parásitos intestinales juegan un papel importante en la fisiología del ser humano. Su presencia puede generar deficiencia nutricional, retardo del crecimiento así como, trastorno del desarrollo físico y cognoscitivo, trayendo como consecuencias profundas implicaciones médicas y sociales, principalmente, para los países en vías de desarrollo (Murillo *et al.*, 2020).

En la presente investigación se encontró que la mayoría de los niños estaban parasitados con protozoarios (82,29%) y cromista (41,66%), es importante considerar que estas parasitosis se transmiten por contaminación del agua, alimentos y suelo con material fecal humana y/o de animales. Al respecto, se puede acotar que la prevalencia encontrada pudiera estar relacionada con un mayor riesgo de transmisión hídrica, la cual es la vía más común de contaminación humana con protozoarios y Cromistas (Tanyuksel y Petri, 2003).

Con respecto a los helmintos se encontró un 2,08%, la diferencia epidemiológica con respecto los distintos porcentajes de prevalencia entre protozoarios, cromistas y helmintos difieren notable y pudieran estar relacionado con el mecanismo de transmisión, por ejemplo, el mecanismo de diseminación de los geohelmintos requiere que los huevos permanezcan varios días en la tierra para alcanzar su estado infectivo, mientras que en el caso de los cromistas y protozoarios, las formas de resistencia son infectivos desde el momento de ser evacuados, y de esta forma pueden ser transmitidos de persona a persona mediante la contaminación de manos, agua, alimentos y fómites con materia fecal (Tanyuksel y Petri, 2003; Martínez-Barbabosa *et al.*, 2018). Los resultados mostrados en la tabla 1 indican que los niños evaluados se encuentran en contacto directo con las fuentes de infección, que junto con sus deficientes hábitos de higiene los hace susceptibles a adquirir parasitosis intestinales y de que se perpetúe el ciclo biológico de los enteroparásitos.

En América Latina, alrededor de 300 millones de personas están infectadas por distintas especies parasitarias, debido a deficiencia en los hábitos higiénicos y se estima que entre 20,00% a 30,00% de estas personas residen en zonas poco favorecidas (Faria *et al.*, 2017). La prevalencia global de parasitosis intestinales obtenida en el presente trabajo de investigación, es elevada en comparación con estudios realizados en niños de Colombia por Pedraza *et al.* (2019) y Escobar *et al.* (2020) en Ecuador, quienes reportaron prevalencias de 73,42% y 70,50%, respectivamente. En el estado Anzoátegui, se han reportado cifras de prevalencia de parasitosis intestinales de 95,70% en la comunidad “El Tamarindo” (Devera *et al.*, 2003), de 74,60% en niños menores de 12 años de 45 comunidades del estado, incluido el municipio Guanta (Lemus *et al.*, 2010) y 60,10% en la comunidad rural “La Canoa” (Devera *et al.*, 2014).

En la última década en Venezuela, la mayoría de los estudios de parasitosis intestinales, tanto en el medio urbano como rural, han encontrado mayor

prevalencia de cromistas y protozoarios, sobre los helmintos (González *et al.*, 2014; Brito *et al.*, 2018; García *et al.*, 2019; Devera *et al.*, 2021). Las causas son multifactoriales, como por ejemplo: el deterioro del saneamiento de esas comunidades o en las condiciones socio-sanitarias de los habitantes y el amplio uso de forma casi indiscriminada de antihelmínticos que ha llevado a disminuir la carga y la prevalencia de geohelmintos (Devera *et al.*, 2008).

En la tabla 2, se muestra que de los 100 niños parasitados 60,00% estaban monoparasitados, 35,00% poliparasitados y 4,00% no estaban parasitados. En la tabla 3 se presenta la distribución de las distintas especies encontradas en los niños monoparasitados. Los protozoarios de patogenicidad discutida prevalecieron sobre los patógenos, siendo la especie *Entamoeba coli* la más prevalente. Dentro de las especies patógenas *Blastocystis* spp mostró el mayor porcentaje.

Tabla 2. Prevalencia de monoparasitados, poliparasitados y no parasitados en niños en edad escolar. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

Condición	Nº	(%)
Monoparásitados	60	60,00
Poliparásitados	36	36,00
Sin parásitos	4	4,00
Total	100	100,00

N:número %: Porcentaje

Tabla 3. Especies parasitarias identificadas en los niños monoparásitados. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

Monoparasitados	Nº	(%)
Patogenicidad discutida		
<i>Entamoeba coli</i>	26	43,34
<i>Chilomastix mesnilli</i>	3	5,00
<i>Endolimax nana</i>	6	10,00
Total	35	58,34
Patógenos		
Cromista <i>Blastocystis</i> spp.	15	25,00
Complejo <i>Entamoeba</i>	5	8,33

<i>Giardia duodenalis</i>	5	8,33
Total	25	41,66

N:número %: Porcentaje

Los protozoarios de patogenicidad discutida, comúnmente conocidos como comensales, se alimentan, viven y se reproducen a expensas de un hospedero sin ocasionar ninguna lesión a nivel intestinal. Comparten características epidemiológicas como: ser cosmopolitas y el mismo mecanismo de transmisión (Juárez y Rajala, 2013).

En cuanto a la prevalencia, suele ser variable debido a que algunos analistas, por el simple hecho de considerarlos parásitos no patógenos, no los incluyen en el reporte de resultados, incurriendo en un error, pues estos parásitos deben ser identificados e informados en el examen coproparasitológico ya que su presencia representa un importante marcador de contaminación fecal en la población (Hagel *et al.*, 2001; Rísquez *et al.*, 2010). A l respecto, es de interés mencionar que estos parásitos pueden ocasionar infecciones en niños con compromiso base como desnutrición o inmunosupresión.

En la tabla 4 se muestran las distintas asociaciones parasitarias encontrada en la investigación, en ella se observa que las asociaciones más prevalentes fueron *Blastocistys spp.* más *Entamoeba coli*, seguido de *Blastocistys spp.* más *Giardia duodenalis*. La mayoría de los casos poliparasitados mostraron dos parásitos, estando siempre asociado un patógeno. En tres casos se encontró asociaciones solo de protozoarios de patogenicidad discutida (Dos casos con *Entamoeba coli* mas *Chilomastix mesnilli* y uno *Entamoeba coli* más *Endolimax nana*)

Los parasitos más prevalente identificados en los niños fueron *Entamoeba coli* (51,00%), *Giardia duodenalis* (12,00%), Complejo *Entamoeba spp.* (11,00%), *Endolimax nana* (10,00%), seguido por *Chilomastix mesnili* (7,00%). El único

cromista identificado fue *Blastocystis* spp., con 39,00% de prevalencia y, en el grupo de los helmintos *Ascaris lumbricoides* (2,00%) (Tabla 5).

Tabla 4. Asociaciones parasitarias detectadas en los niños en edad escolar. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

Asociaciones	Nº	(%)
<i>Blastocystis</i> spp + <i>Entamoeba coli</i>	13	36,10
<i>Blastocystis</i> spp+ <i>Giardia</i>	5	13,90
<i>Blastocystis</i> spp + <i>Endolimax nana</i>	3	8,33
<i>Blastocistys</i> spp + <i>Chilomastix mesnilli</i>	1	2,77
<i>Blastocistys</i> spp + <i>Ascaris lumbricoides</i>	2	5,55
<i>Giardia duodenalis</i> + <i>Entamoeba coli</i>	2	5,55
Complejo <i>Entamoeba</i> + <i>Entamoeba coli</i>	6	16,66
<i>Entamoeba coli</i> + <i>Chilomastix mesnilli</i>	3	8,33
<i>Entamoeba coli</i> + <i>Endolimax nana</i>	1	2,77
Total	36	100

N:número %: Porcentaje

Tabla 5. Prevalencia de especies parasitarias en niños en edad escolar. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

Especies parasitarias	Nº	(%)
Cromistas		
<i>Blastocystis</i> spp.	39	39,,00
Protozoarios		
<i>Entamoeba coli</i>	51	51,00
<i>Giardia duodenalis</i>	12	12,00
Complejo <i>Entamoeba</i> spp.	11	11,00
<i>Endolimax nana</i>	10	10,00
<i>Chilomastix mesnili</i>	7	7,00
Helmintos		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	2,00

Nº: número, %: porcentaje.

En el presente trabajo de investigación, los protozoario de patogenicidad discutida identificados fueron: *Entamoeba coli* (51,00%), seguido por *Endolimax nana* (10,00%) y *Chilomastix mesnili* (7,00%), cifras superiores a las reportadas en diferentes trabajos realizados en Venezuela, como por ejemplo, Devera *et al.* (2014) en la comunidad rural “La Canoa”, estado Anzoátegui, reportaron

Endolimax nana y *Entamoeba coli* con 18,40% y 16,5% de prevalencia, respectivamente. Brito *et al.* (2017) en Apostadero, Monagas reportan prevalencias de *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii* de 28,80%, 6,80% y 1,70%, respectivamente. Por su parte, Garcia *et al.* (2019) en Ocumare de la Costa, obtuvieron prevalencias de *Endolimax nana* y *Entamoeba coli* de 25,70% y 16,40%, respectivamente. Estas cifras pueden variar de una región, país o ciudad a otra por diversos factores como el tipo de estudio, técnicas empleadas, población analizada e incluso las condiciones ambientales y geográficas de la zona estudiada (Brito *et al.*, 2017; Devera *et al.*, 2020).

Con respecto a la prevalencia del Complejo *Entamoeba* spp. (11,00%), los porcentajes varían notablemente en los últimos años debido a varios factores; entre ellos, la redescrición formal de *Entamoeba dispar* como especie diferente a *Entamoeba histolytica*; la detección de *Entamoeba moshkovskii* y de *Entamoeba bangladeshi* en humanos, así como las variaciones en las técnicas utilizadas para el diagnóstico de las amibas. Sin embargo, en investigaciones latinoamericanas donde se han utilizado técnicas discriminatorias (moleculares), los valores de prevalencia de *Entamoeba histolytica* y de *Entamoeba dispar* no superan el 30,00% (Bracho *et al.*, 2012; Rivero *et al.*, 2015).

En Venezuela, los estudios realizados mediante técnicas moleculares para diferenciar las especies del Complejo *Entamoeba* spp. son escasos. Mora *et al.*, (2008) en Cumaná reportan una prevalencia para *Entamoeba histolytica* de 6,30% y para *Entamoeba dispar* de 4,40% mediante la técnica en reacción en cadena de la polimerasa del inglés *Polymerase Chain Reacción* (PCR), en pacientes con diarrea. Rodolfo *et al.* (2012) mediante la técnica de nested PCR, refieren prevalencias de 9,30% para *Entamoeba histolytica*, 4,00% para *Entamoeba dispar* y 4,70% para infecciones mixtas en niños 0 a 10 años de Barcelona. Rivero *et al.* (2021) en Maracaibo, registraron 28,13% casos de

Entamoeba histolytica, 30,50% de *Entamoeba dispar* y 9,37% de *Entamoeba moshkovskii*.

Ngobeni *et al.* (2017) señalan que dentro del grupo amebas que conforman el Complejo *Entamoeba* spp., *Entamoeba histolytica*, es la única ameba con reconocido rol patógeno, debido a que es la causante de la disentería amebiana y la amibiasis extraintestinal. En cambio, las especies *Entamoeba dispar*, *Entamoeba moshkovskii* y *Entamoeba bangladeshi* pueden encontrarse en la luz del intestino y son consideradas no patógenas. El examen directo de la muestra fecal con solución salina fisiológica 0,85% y lugol por microscopía de luz, ha sido el procedimiento de primera línea para el diagnóstico de la amibiasis y otras parasitosis intestinales humanas, sin embargo, puede conducir a falsos negativos debido a retrasos en el procesamiento de la muestra fecal, corto tiempo de revisión microscópica de la muestra y escasa experiencia del personal encargado de la revisión. Los falsos positivos se deben a la confusión entre macrófagos y trofozoítos amebianos, así como entre polimorfonucleares y quistes o con los quistes de otras amibas, de allí la baja especificidad de este tipo de examen, que conlleva a una incorrecta identificación de las amibas (Rivero *et al.*, 2015).

En esta investigación la identificación de las distintas especies se realizó mediante el examen microscópico de la materia fecal, razón por la cual, es imposible determinar cuál de las cuatro especies estaba presente en las muestras analizadas, debido a que los quistes son morfológicamente son indistinguibles. Se han recomendado para la identificación métodos moleculares, especialmente, la PCR que ha demostrado una mayor sensibilidad de detección al compararla con otras técnicas de diagnóstico de la amebiasis, es por ello, que se ha convertido en la prueba de referencia para el diagnóstico de la amebiasis intestinal (Rivero 2013; Carrero *et al.*, 2020).

Las especies parasitarias con reconocido rol patógeno identificadas fueron el protozooario *Giardia duodenalis* (12,00%) y el cromista *Blastocystis* spp. (39,00%). *Giardia duodenalis* se ha señalado entre los más frecuentes en diversos estudios realizados en Venezuela (Chourio-Lozano *et al.*, 1998, Urdaneta *et al.*, 1999, Velásquez *et al.*, 2005, González *et al.*, 2014). En el estado Anzoátegui se ha reportado como el tercer protozooario (27,50%) identificado por Devera *et al.* (2014) en un estudio realizado en niños.

El hallazgo de *Blastocystis* spp. ha sido reportado previamente por diversos investigadores (Arias *et al.*, 2010; Devera *et al.*, 2016). *Blastocystis* spp. fue el único cromista identificado en la presente investigación, con una cifra de prevalencia inferior a la encontrada por Devera *et al.* (2020), en una comunidad rural “Angosturita” del estado Bolívar (70,00%). Su rol patógeno fue controversial durante mucho tiempo, sin embargo, hay suficientes evidencias que lo señalan como patógeno, responsabilizándolo de enfermedad inflamatoria intestinal, de bajo índice de masa corporal y de la llamada blastocistosis, en referencia a un conjunto de síntomas gastrointestinales inespecíficos (Scalan *et al.*, 2014). En el transcurso del tiempo, se evidenció un aumento en las prevalencias de *Blastocystis* spp., tanto en adultos como en infantes, desplazando notablemente a *Giardia duodenalis* (Calchi *et al.*, 2013; Brito-Núñez y Arocha, 2014). Aunque el cromista siempre ha estado presente en materia fecal, solo en las últimas dos décadas, es que se viene informando rutinariamente en los exámenes coproparasitológicos, una vez que se demostró su importancia como patógeno humano (Devera *et al.* 2016; Devera *et al.*, 2021).

Con respecto a los helmintos, el único identificado fue *Ascaris lumbricoides* (2,00%), prevalencia inferior a la reportada por García *et al.* (2019) en Ocumare de la Costa (23,60%). Los resultados obtenidos son indicativos de un alto grado de fecalismo en la zona evaluada, con la consiguiente contaminación de agua y

de los alimentos con formas evolutivas de parásitos, siendo el predominio de comensales indicativo de la exposición a otros patógenos que comparten la vía de transmisión fecal-oral.

Al evaluar las manifestaciones clínicas en los infantes parasitados, se demostró que de un total de 96 niños con parasitosis intestinal, 38 de ellos (39,59%) no presentaron ninguna sintomatología clínica, mientras que la mayoría (60,41%) eran sintomáticos (Tabla 6).

Tabla 6. Niños parasitados de acuerdo a la presencia o ausencia de sintomatología. Guanta, estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

Sintomatología	N	%
Asintomáticos	38	39,59
Sintomáticos	58	60,41
Total evaluado	96	100

Nº: número, %: porcentaje.

Aunque se evidenció una mayor prevalencia de parasitosis en infantes sintomáticos, llamó la atención que el 39,59% no presentó sintomatología alguna, lo que indica un número de portadores sanos en la población estudiada, que junto con hábitos higiénicos deficientes, favorecen la perpetuación de los ciclos biológicos y el mantenimiento de las parasitosis. Muchas de estas infecciones suelen presentarse sin manifestaciones clínicas, pero para que se manifieste la enfermedad con sus signos y síntomas leves o severos, intervienen ciertas variables como: tamaño del inóculo, ciclo evolutivo, actividad y toxicidad del microorganismo, carga parasitaria, ubicación en el hospedador, estado nutricional previo y respuesta inmune del hospedador (Botero y Restrepo, 2012; Solano *et al.*, 2008).

De los 35 casos de monoinfección por protozoarios de patogenicidad discutida, 60,00% (21/35) presentaron síntomas y 40,00% (14/35) fueron asintomáticos (Datos no mostrados). Al asociar la presencia de estos parásitos con los

síntomas, no se evidenció asociación significativa, lo que demuestra la independencia entre las variables, estos resultados permiten inferir que la presencia de protozoarios de patogenicidad discutida no está asociada a los síntomas dolor abdominal ni diarrea ($p>0,05$) (Tabla 7).

Tabla 7. Asociación entre los síntomas y la presencia de protozoarios de patogenicidad discutida en niños en edad escolar en la localidad de Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021

CONDICIÓN	PPD N(%)	SPP N(%)	TOTAL (%)	χ^2	p
DOLOR ABDOMINAL					
SI	7(11,66)	6(10,00)	13(21,66)	0,137	0,355ns
NO	28(46,46)	19(31,66)	47(78,33)		
DIAREA					
SI	13(21,66)	4(6,66)	17(28,33)	2,254	0,066ns
NO	22(36,66)	21(35,00)	43(71,66)		

Nº: número de niños. %: porcentaje. PPD: protozoarios de patogenicidad discutida. SPP: sin protozoarios de patogenicidad discutida, N: número, χ^2 : Chi cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p>0,05$).

Aun cuando los distintos síntomas observados en los niños con monoinfección no están asociado a la presencia de protozoarios de patogenicidad discutida un considerable porcentaje de niños presentó como síntomas comunes: diarrea (21,66%), dolor abdominal (11,66%) y vómitos en menor proporción (3,33% dato no mostrado). Las parasitosis intestinales muchas veces son subestimadas, debido a que la mayoría de las infecciones son asintomáticas, pero representan un factor de morbilidad importante cuando se asocian a la desnutrición y a enfermedades crónico-degenerativas (Nematian *et al.*, 2008), aún en los casos en los que sólo estén parasitados por especies comensales, puesto que el intestino es un medio de cultivo ideal para el desarrollo de muchos organismos que también requieren de nutrientes para su desarrollo y reproducción, los cuales necesariamente adquieren

Aunque a éstos parásitos se les considera no patógenos, es razonable pensar que pudieran modular la respuesta inmune y facilitar infecciones secundarias e incluso diferentes grados de mutiparasitismo (Juárez y Rajala, 2013). Wintila *et al.* (2006) reportaron la presencia de estas especies en niños con diarrea aguda menores de 12 años y señalan que la prevalencia y variedad de protozoarios comensales en las muestras fecales, tienen más importancia epidemiológica; ya que de acuerdo a su ciclo evolutivo, su presencia indica ingestión de alimentos y/o agua contaminada con materia fecal.

Algunos autores destacan la recuperación de la protozoarios de patogenicidad discutida (*Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Chilomastix mesnili* e *Iodamoeba bütschlii*) de pacientes con sintomatología gastrointestinal (Fotedar *et al.*, 2007; Tanyuksel, 2007; Mezeid *et al.*, 2014; El Ammari y Nair, 2015). Gené *et al.* (2018) concluyen que la infección con estos parásitos no patógenos, puede considerarse la causa de algunos síntomas luego de la erradicación de los patógenos.

Es necesario resaltar, que para la realización de esta investigación, se incluyeron niños y niñas aparentemente sanos, sin diagnóstico previo de patologías digestivas, además de ello viven en condiciones de pobreza, lo que puede generar desnutrición o cierto grado de inmadurez del sistema inmunológico, por lo cual estas especies pudieran causar infecciones por oportunismo.

Al realizar una caracterización de la sintomatología, en los niños con monoinfección por protozoarios de patogenicidad discutida, se observó que en los casos con *Entamoeba coli* 42,30% estaban asintomáticos y 57,67% presentaron síntomas, las manifestaciones clínicas más comunes en niños con fueron: diarrea (26,94%), dolor abdominal (23,09%), vómitos y flatulencias en menor proporción (3,84%). Por su parte en los niños con *Endolimax nana* el

33,33% fueron asintomáticos y el 66,66% presentaron síntomas. Las manifestaciones clínicas observadas fueron diarrea (33,34%), dolor abdominal (16,66%) y diarrea/dolor abdominal (16,66%). Por último, en la infección por *Chilomastix mesnilli* la manifestación clínica observada fue la diarrea en el 100% de los pacientes (figura 2).

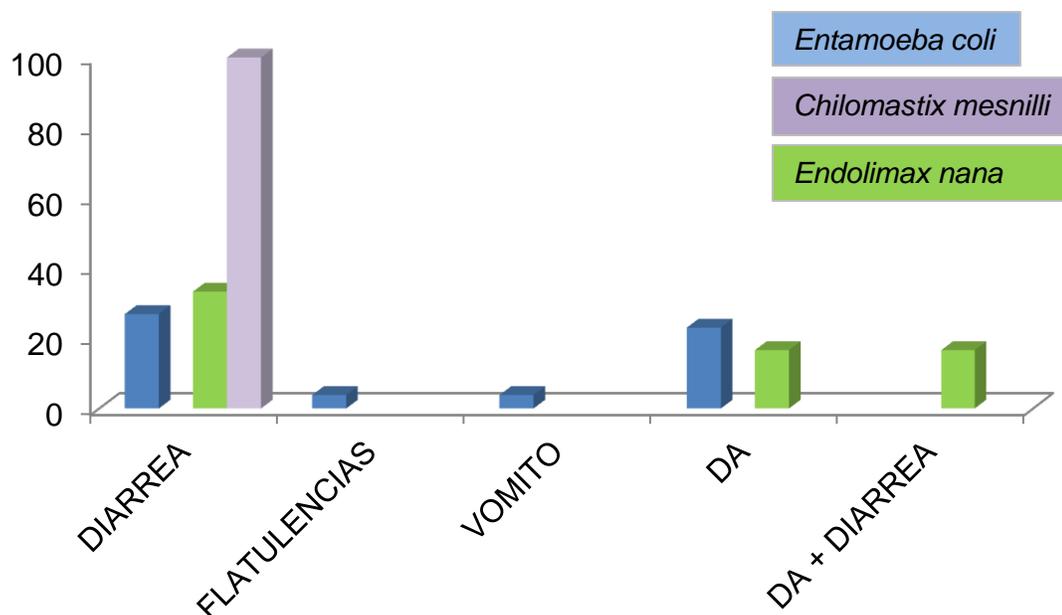


Figura 2. Manifestaciones clínicas de los niños con infección por protozoarios de patogenicidad discutida (*Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Chilomastix mesnilli*). Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021. DA: Dolor Abdominal

La presencia de amibas comensales se ha asociado a diversas manifestaciones clínicas como dolor abdominal, hiporexia, diarrea acuosa, palidez, bruxismo y prurito; sobretodo a la presencia de *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* (Becerril, 2013).

Mezeid *et al.* (2014) reportaron que 18,40% de los pacientes con infección por *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* estaban asociados a síntomas intestinales.

Gené *et al.* (2018) encontraron significación estadística entre la infección por *Iodamoeba bütschlii* y *Entamoeba coli* con la presencia de síntomas.

En relación con *Entamoeba coli*, Wahlgren (1991) señala que la presencia ésta amiba en la luz intestinal puede causar dispepsia, hiperacidez, gastritis e indigestión. Por su parte, Ayulo (1943) realizó un estudio experimental en perros y gatos con la finalidad de establecer la función patógena de esta amiba, argumentando que *Entamoeba coli* era una especie patógena bajo ciertas condiciones, asociadas a la presencia intestinal de *Streptococcus haemolyticus*, así como a la presencia de bilis, y donde esta mezcla de organismos, hábitat y condiciones propias intestinales generaban un cuadro agudo de infección en los animales, que era semejante al que produce *Entamoeba histolytica*.

El trofozoíto de *Entamoeba coli* posee fuerte actividad fagocítica, se alimenta de la microbiota intestinal, levaduras e incluso trofozoítos de *Giardia duodenalis*, por lo que se presume que ese sea el mecanismo de patogenicidad de la amiba. En caso de infección leve es mayormente asintomática, pero en caso de infección moderada y fuerte puede causar, dolor abdominal, diarrea o incluso estreñimiento, pues puede conducir a la reducción de la microbiota beneficiosa, que conlleva a la alteración de las funciones vitales de ese tipo de bacterias a nivel intestinal (Mohammed, 2018; Mohammed, 2019).

Con respecto a *Endolimax nana*, su relación con ciertos cuadros de diarrea crónica, enterocolitis (Iqbal *et al.*, 2001; Ash y Oriel, 2010), poliartritis (Burnstein y Liakos, 1981; Alarcón y Abud, 1985), urticaria, eosinofilia y su sensibilidad al metronidazol hacen que se discuta su papel como patógeno (Veraldi *et al.*, 2020). *Endolimax* es una amiba no invasiva, puede dar lugar a una respuesta inmunológica, incluida la eosinofilia. No se conocen casos en los que lesione o cruce la barrera intestinal en humanos, el cuadro clínico puede ser sutil, sin

embargo, se ha sugerido que la patogenicidad podría estar limitada a cepas virulentas (Poulsen y Stensvold, 2016).

Chilomastix mesnili es un protozooario inocuo, ya que no ocasiona desequilibrios a nivel intestinal. En muy contadas ocasiones puede originar sintomatología, estando esto relacionado con la carga parasitaria, el estado inmunológico y nutricional previo del hospedador, presentándose un cuadro de tipo diarreico, además de dolor abdominal y malestar general (Becerril, 2013). Los cuadros diarreicos por este flagelado se han observado en niños, homosexuales, pacientes con VIH, sugiriéndose que podría ser patógeno para inmunocomprometidos, también se ha identificado en inmigrantes por lo que se le responsabiliza de la diarrea del viajero (Morimoto *et al.*, 1996).

En el presente trabajo de investigación, solo fue posible excluir a otros parásitos intestinales para evaluar la sintomatología en las infecciones por *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* y *Chilomastix mesnili*, no se descarta la posibilidad de que las manifestaciones clínicas presentadas por los niños evaluados puedan ser causadas adicionalmente por virus o bacterias. Otra de las limitaciones fue que no se le hizo un seguimiento a los niños, con la finalidad de verificar si esos síntomas cedieron al aplicar el tratamiento antiparasitario, por lo que se sugiere realizar estudios más completos referentes al tema.

En lo concerniente al grupo de infantes con monoinfección por el Complejo *Entamoeba* spp., 80,00% presentó síntomas, mientras que 20,00% resultaron asintomáticos, las manifestaciones clínicas más comunes fueron diarrea (75,00%) y dolor abdominal (25,00%) (figura 3).

Las amebas no patógenas *Entamoeba dispar*, *Entamoeba moshkovskii* y *Entamoeba bangladeshi* son morfológicamente idénticas a *Entamoeba histolytica*, aunque diferentes desde el punto de vista genético y bioquímico. Por

consenso, se las ha agrupado en el llamado Complejo *Entamoeba* spp. (Rivero, 2013).

Rodulfo *et al.* (2012) en un estudio donde se investigó la presencia de *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar* y su asociación con síntomas clínicos en niños del Hospital Dr. Luis Razetti" de Barcelona, estado Anzoátegui, reportaron como síntomas asociados a *Entamoeba histolytica* la diarrea (62,10%), seguido del dolor abdominal (20,70%) y la fiebre (13,80%). La diarrea también estuvo presente en el 66,60% de todas las infecciones por *Entamoeba dispar* e infección mixtas *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* (Eh/Ed).

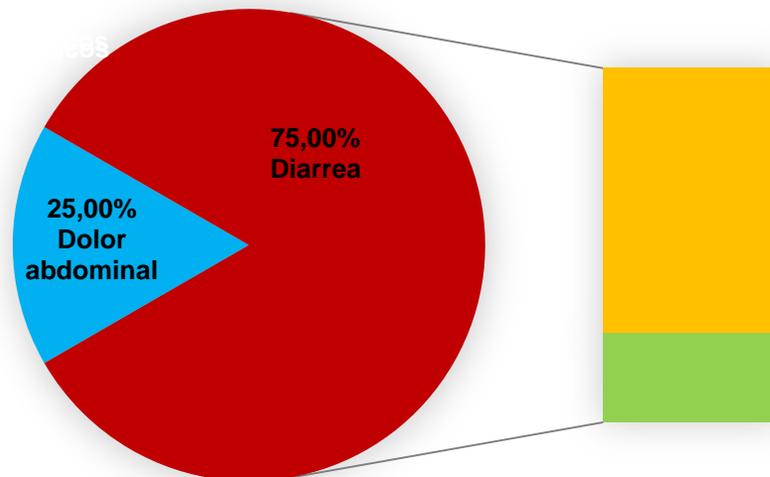


Figura 3. Manifestaciones clínicas de los niños con infección por amibas del Complejo *Entamoeba* spp. Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

Millán (2016), en un estudio basado en el diagnóstico molecular de Eh/Ed y su relación con parámetros clínicos-epidemiológicos en el estado Nueva Esparta, demostró que el 50,00% de las infecciones por *Entamoeba histolytica* presentaron diversos síntomas (diarrea, dolor abdominal y cuadros

disentéricos). Rivero *et al.* (2021) en Maracaibo, al determinar la frecuencia de las diferentes especies de *Entamoeba* mediante PCR en muestras fecales de niños menores de cinco años con diarrea, registraron 28,13% casos de *Entamoeba histolytica*, 30,50% de *Entamoeba dispar* y 9,37% de *Entamoeba moshkovskii*.

En el presente trabajo de investigación, a pesar de que no se aplicaron técnicas de biología molecular que permitiesen la diferenciación de las especies que conforman el Complejo *Entamoeba* spp., se encontró que al realizar la evaluación de las manifestaciones clínicas y características de la materia fecal, en solo una muestra diarreica con sangre y moco, fueron identificados trofozoítos, lo que sugiere que existe la posibilidad de que ese paciente sea portador de *Entamoeba histolytica*. La presencia de sangre en la materia fecal de los pacientes infectados con el Complejo *Entamoeba* spp., demuestra que esté es un factor clave para el diagnóstico de la especie patógena. Sin embargo, la ausencia de la misma no descarta la presencia de esa especie en las heces, ya que esto va a depender de la respuesta del hospedador y de la virulencia de la amiba, así como también de la etapa en que se encuentre la enfermedad (Mora *et al.*, 2005).

En el resto de las muestras diarreicas solo se identificaron quistes, las manifestaciones clínicas presentadas por estos niños podrían deberse a algún agente bacteriano, rotavirus, adenovirus, e incluso infección mixta con *Entamoeba histolytica*, aspectos que no pudieron ser corroborados en la presente investigación. Los eliminadores de quistes son importantes desde el punto de vista epidemiológico, ya que al presentar síntomas leves o ninguno, si no tienen adecuadas medidas de higiene personal son los responsables del mantenimiento del ciclo biológico del parásito en el lugar (Rivero *et al.*, 2015).

El principal determinante de patogenicidad de *Entamoeba histolytica* viene dado principalmente por la actividad de sus moléculas citotóxicas y proteolíticas, enzimas capaces de destruir los tejidos a través de la adherencia a las células blanco, apoptosis y proteólisis de la matriz extracelular del hospedero. Los factores que contribuyen en la destrucción celular son: una lectina del parásito que media su unión a la galactosa (Gal) y la N-acetil-D-galactosamina (GalNAc) de las células blanco, lo cual es crítico en la adherencia y citotoxicidad del parásito; los amebaporos que inducen la formación de poros; las cisteín proteasas que actúan sobre varios sustratos del hospedero y las proteínas de la membrana que son efectores potenciales. En *Entamoeba dispar* se ha demostrado la presencia de amebaporos y cisteín proteasas, en menor concentración y con menor actividad biológica lo que se cree tiene un impacto en la carencia de patogenicidad de esta especie (Chacín, 2013).

Con respecto al grupo de infantes con monoinfección por *Giardia duodenalis*, el 100% presentó síntomas, siendo las manifestaciones clínicas más comunes dolor abdominal (80,00%) y vómitos (20,00%) (figura 4).

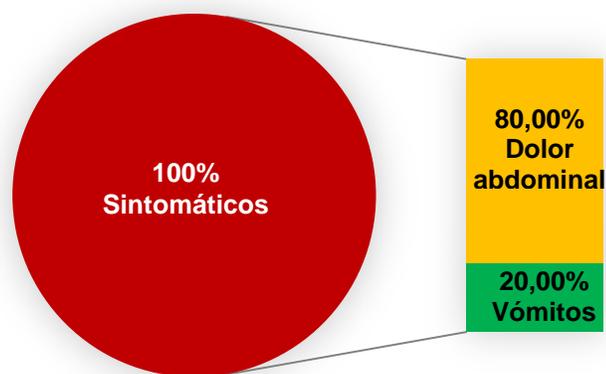


Figura 4. Manifestaciones clínicas de los niños con infección por *Giardia duodenalis*. Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

Estos resultados son similares a los reportados por Almirall *et al.* (2013), en un estudio realizado en el Hospital Pediátrico de Centro Habana en Cuba, quienes determinaron que los síntomas predominantes en niños con giardiasis eran dolor abdominal, vómitos y diarrea. En Venezuela Bracho *et al.* (2012), reportó un 13,20% de *Giardia duodenalis* en niños con diarrea. Wintila *et al.* (2006) reportó un 6,00% de *Giardia duodenalis* en niños con diarrea menores de 12 años en la ciudad de Maracaibo.

La infección por *Giardia duodenalis* en muchas ocasiones puede pasar desapercibida; sin embargo, es capaz de presentarse en forma severa y causar diarrea amarilla espumosa, vómito, flatulencia, dolor abdominal postprandial, y cuando es muy grave no permite absorber los nutrientes provenientes de los alimentos, lo que puede provocar un síndrome de mala absorción intestinal, que si se prolonga por más de 30 días, llega a generar un estado de desnutrición al impedir la absorción de nutrientes, vitaminas A, D, E, K, B12, ácido fólico y ácidos grasos. La atrofia de vellosidades intestinales causada por la presencia del parásito disminuye la producción de disacáridasas que afectan la absorción de lactosa, sacarosa y maltosa. En los casos en que persiste el parásito, se debe sospechar un estado de inmunodeficiencia.

En el grupo de infantes con monoinfección por *Blastocystis* spp., 86,67% presentó síntomas, mientras que 13,33% resultaron asintomáticos, las manifestaciones clínicas más comunes fueron diarrea (50,00%) y dolor abdominal (50,00%) (figura 5).

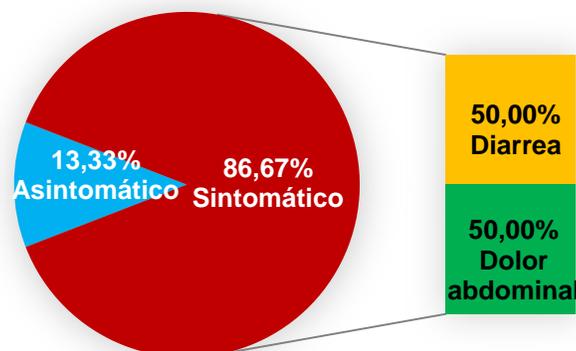


Figura 5. Manifestaciones clínicas de los niños con infección por *Blastocystis* spp. Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

Varios estudios experimentales que incluyen trabajos en modelos animales, así como cultivos celulares han sido interpretados a favor del rol patógeno del cromista (Scalan *et al.*, 2014). *Blastocystis* spp. no invade la mucosa intestinal, pero estimula la respuesta inflamatoria con incremento en la secreción de IL-8, interferón- γ , IL-12 y factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) que conlleva pérdida de su función de barrera y, vinculado con ello, a cambios en la permeabilidad que se han asociado a tres eventos clínicos: diarrea, fenómenos alérgicos de tipo urticarianos y dolor abdominal que caracteriza al síndrome de colon irritable (Aijampur y Tan, 2016). La infección se ha asociado a signos y síntomas como diarrea, estreñimiento, dolor abdominal, náuseas, anorexia, vómitos, fatiga, flatulencia, distensión abdominal, proctosigmoiditis hemorrágica, urticaria crónica, artritis infecciosa y prurito palmo-plantar. Este amplio rango de respuestas a la infección podría estar relacionado con la diversidad genética de los aislamientos provenientes de hospedadores infectados (Domingo-Márquez, 2003; Clark *et al.*, 2013).

Devera *et al.* (2016) encontraron un 76,30% de *Blastocystis* spp. en niños y adolescentes de una comunidad indígena del Estado Bolívar. Para determinar las manifestaciones clínicas más comunes solo se consideraron los casos que tenían infección única por *Blastocystis* spp. De ellos, cuatro (28,60%) estaban asintomáticos. Entre los sintomáticos lo más frecuente fue diarrea, bruxismo, vómitos, náuseas, pérdida de peso e hiporexia.

Los resultados de la presente investigación guardan semejanza con los reportes de Figueroa y Cedeño (2020), quienes reportaron en niños y adultos que acudían al Servicio autónomo Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá

del Estado sucre un 71,25% de pacientes con alguna manifestación clínica. Entre las manifestaciones clínicas se encontraron en primer lugar, el dolor abdominal (48,00%), seguido por diarreas (29,00%), flatulencia (15,00%) y en menor porcentaje cefalea (8,00%). De igual manera detectaron un grupo de asintomáticos refiriendo que estos tienen un rol importante en la perpetuación del cromista, así como en el mantenimiento de la infección.

Al realizar la distribución de los niños con infección por protozoarios de patogenicidad discutida según el sexo y la edad, ninguna de las variables epidemiológicas evaluadas se encontró asociada ($p > 0,05$), a pesar de que el mayor número de niños con la infección eran de sexo masculino (30 casos), con edades comprendidas entre 1 a 5 años (41,00%) (Tabla 8).

Tabla 8. Asociación de las parasitosis intestinales con el sexo y grupos etáreos en niños de Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

CONDICIÓN	PPD N(%)	SPPD N(%)	TOTAL (%)	χ^2	p
SEXO					
MASCULINO	26(26,00%)	28(28,00%)	54(54,00%)	0,01	1,0000ns
FEMENINO	30(30,00%)	19(19,00%)	46(46,00%)		
EDAD					
1-5	41(41,00%)	13(13,00%)	54(54,00%)	2,937	0,0432ns
6-10	15(15,00%)	31(31,00%)	46(46,00%)		

PPD: protozoario patogenicidad discutida, PP: Protozoario patógeno, N°: Número de niños. %: porcentaje. χ^2 : valor experimental para la prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p > 0,05$).

Los niños son considerados epidemiológicamente como una población susceptible a las infecciones por parásitos, sobre todo, cuando están expuestos a los factores de riesgos (Rodríguez-Sáez *et al.*, 2017). Los resultados expresados en la tabla 5 revelan que los niños con protozoarios pueden estar comúnmente expuestos a contaminación fecal; la cual es la vía de transmisión más común para los protozoarios de patogenicidad discutida.

En la presente investigación se encontraron porcentajes muy similares en cuanto al sexo, excepto por cuatro casos más en el grupo masculino. Al respecto Tedesco *et al.*, 2012 señalan que el sexo no es un factor determinante para la adquisición de protozoarios, ya que tanto las niñas como los niños comparten actividades similares, por lo que tienen, las mismas posibilidades de adquirir infección con las estructuras infectantes de los protozoarios que se encuentran en el medio ambiente, por lo que concluyen que la existencia de conductas similares entre los géneros, posibilitan la prevalencia equitativa de las parasitosis.

Los resultados de la presente investigación son similares a los reportados por otros investigadores. A nivel internacional Suárez *et al.*, 2020 en Ecuador, Solano *et al.*, 2018 en Costa Rica y Navone *et al.*, 2017, en Argentina encontraron prevalencias mayores en el sexo masculino. En Venezuela Solano *et al.*, 2008 en un estudio realizado en Maracaibo reportaron una prevalencia de 53,30% de parasitosis causada principalmente por *Entamoeba coli* en el sexo masculino. Tedesco *et al.*, 2012 reportaron porcentajes de prevalencia para el sexo masculino de 83,33% en niños que acudían a cuidados diarios en ciudad Bolívar. En el estado Anzoátegui Devera *et al.*, 2003 describen un mayor porcentaje de parasitosis en el sexo masculino en un estudio realizado en la comunidad del Tamarindo, en esta investigación los parásitos más frecuentes fueron *Blastocystis hominis* (considerado no patógeno para la fecha de la investigación) y *Entamoeba coli*.

La edad de 1-5 años es una etapa donde los niños juegan y caminan descalzos y tienen unas deficientes medidas higiénicas, dado al hecho de que no cuentan con el conocimiento sobre ello. En esta etapa el niño está en periodo de conocer las normas higiénicas, a diferencia del grupo de 6-10 años donde se da inicio al conocimiento y prácticas de las normas. Los casos de parasitismo

intestinal en menores de 2 años representan un 5,00 a 10,00% de los casos de parasitismo intestinal en el mundo. Sin embargo, son escasos los estudios epidemiológicos publicados sobre este grupo de edad, ya que la mayoría de las investigaciones refieren grupos menores de 9 años. Al respecto Ferioli *et al.*, 2020 en Argentina señalan una prevalencia de parasitosis en niños menores de cinco años de 36,74%. Echague *et al.*, 2015 reportó un porcentaje de parasitosis de 56,10% en niños indígenas menores de 5 años que habitaban comunidades rurales en Paraguay. Agudelo *et al.*, 2008 en Colombia señalaron un predominio de parasitosis en niños menores de cuatro años, donde el principal protozooario identificado fue *Entamoeba coli*.

En Venezuela Pérez *et al.*, 2011 realizó una investigación sobre parasitosis en niños menores de 11 años en un ambulatorio urbano ubicado en Barquisimeto, los resultados revelaron un porcentaje de 42,90% para los preescolares. Devera *et al.*, en 2020 reportó un porcentaje de 34,90% en niños de 2 a 5 años en el municipio Angostura del Estado Bolívar. Dentro de los estudios realizados en el estado Anzoátegui Lemus *et al.*, 2012 reportaron porcentajes de 24,60% en niños de 4 a 6 años y 6,80% de 1 a 3. *Entamoeba coli* ocupó el tercer lugar de frecuencia dentro de los parásitos identificados.

La Organización Panamericana de la Salud en el año 2018, estimó que la parasitosis intestinal tiene una prevalencia en América Latina de un 80,00%; En Venezuela el porcentaje se estima en un 47,00%, debido a un saneamiento e higiene inadecuada del agua, produciendo enfermedad y muerte en los niños y niñas menores de 5 años; situación que aumenta en ambientes contaminados con basura, hacinamiento o insalubres. Entre algunos otros factores que influyen en que los niños menores de cinco años sean afectados por las parasitosis, se encuentra el grado de conocimiento de la madre sobre el problema, principalmente porque es esta quien está al cuidado del niño (Murillo *et al.*, 2020).

Diferentes investigaciones han mostrado resultados disímiles en relación al sexo y la edad de los individuos, sin llegar a un consenso. Sin embargo, se ha sugerido que la parasitosis intestinal en escolares tiene su origen en la relación que ellos fundaron con las fuentes de infección y dependen de las prácticas de juego y los hábitos de higiene (Devera *et al.*, 2014)

Para los 56 casos de parasitosis por protozoarios de patogenicidad discutida en niños de Guanta estado Anzoátegui, se evidenció asociación muy significativa entre estas parasitosis y las variables hacinamiento (42,00%) y presencia de vectores en el interior de la vivienda (33,00%). Los niños que viven en hacinamiento, depositan la basura en los alrededores de la vivienda (23,00%), tienen vectores mecánicos dentro de sus viviendas y consumen agua almacenada sin ningún tipo de tratamiento físico ni químico (52,00%) tienen un mayor riesgo de infección por estos protozoarios que aquellos niños con adecuadas normas de higiene (Tabla 9).

Como se mencionó anteriormente, la prevalencia de protozoarios de patogenicidad discutida tiene una importancia epidemiológica relevante, ya que su presencia indica contaminación fecal de los alimentos, agua ingerida con residuos fecales, agua no potable y/o deficiente higiene personal (Cardona y Bedolla, 2013).

Dentro de los factores epidemiológicos evaluados en este estudio se encontró una asociación estadística muy significativa entre la presencia de parásitos y el grado de hacinamiento ($\chi^2 = 11,93$; $p < 0,01$). La prueba de Odds Ratio mostró que el hecho de vivir hacinados incrementa la posibilidad de adquirir parasitosis (OR: 4,33; IC95%: 1,85-10,17), por lo que la presencia de algún tipo de parásito en niños menores de 5 años de edad está fuertemente influenciada por el hacinamiento. De acuerdo con la encuesta aplicada el número máximo de

personas en la mayoría de las viviendas fue cinco y solo contaban con dos cuartos, condición que demuestra el hacinamiento en los niños evaluados.

Tabla 9. Asociación de infección por protozoarios de patogenicidad discutida con las variables epidemiológicas en niños de Guanta estado Anzoátegui. Septiembre-Diciembre 2021.

Factor	PPD N(%)	PP N(%)	Total (%)	χ^2	p	OR	IC 95,00%
Piso vivienda							
Cemento	51(51,00)	39 (39,00)	90(90,00)	0,162	0,343ns	0,76	0,21-2,83
Tierra	05(5,00)	05 (5,00)	10(10,00)				
Hacinamiento							
Si	42(42,00)	18	60(60,00)	11,93	0,0012**	4,33	1,85-10,17
No	14(14,00)	26	40(40,00)				
Mascotas dentro de la vivienda							
Si	32(32,00)	27(27,00)	59(59,00)	0,05	0,8249ns	0,84	0,38-1,88
No	24(24,00)	17(17,00)	41(41,00)				
Disposición de excretas							
Baño	55(55,00)	42(42,00)	97(97,00)	0,05	0,8317ns	0,38	0,03-4,35
Pozo séptico	01(1,00)	02	3(3,00)				
Disposición de basura							
Aseo	33(33,00)	17(17,00)	40(40,00)	0,00	1,0000ns	1,01	0,45-2,25
	23(23,00)	19(19,00)	60(60,00)				
Alrededores							
Vectores							
Si	33(33,00)	18(18,00)	51(51,00)	4,16	0,0414**	2,51	1,11-5,66
No	23(23,00)	26(26,00)	49(49,00)				
Agua de consumo							
Almacenada	52(52,00)	38 (38,00)	90(90,00)	0,14	0,7038ns	1,67	0,42-6,62
sin tratar							
Hervida	04(4,00)	06(6,00)	10(10,00)				

PPD: protozoario patogenicidad discutida, PP: Protozoario patógeno, N°=Número de niños. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza. χ^2 : valor experimental para la

prueba de Chi-cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ($p > 0,05$). *: significativo ($p < 0,05$). **: muy significativo ($p < 0,01$).

Los principales indicadores relacionados con la salud de las familias en su domicilio para propiciar viviendas saludables son promovidos por la Organización Panamericana de la Salud. La Organización Mundial de la Salud ha tratado el tema relacionado a la vivienda saludable, señalando que una parte de los factores necesarios para protegerse contra las enfermedades transmisibles es el espacio vital y que son especialmente vulnerables a las condiciones de la vivienda y sus efectos en la salud, las mujeres, niños, ancianos, los enfermos crónicos y los discapacitados.

Desde el punto de vista epidemiológico, el estudio de los factores de riesgo asociados a la prevalencia de parasitosis son necesarios, con el propósito de establecer medidas preventivas y de control; no obstante, la influencia de factores locales como climáticos, socioeconómicos, culturales, entre otros, hacen necesario que cada población deba tener su propia evaluación.

Villavicencio (2021) encontró asociación entre parasitosis y hacinamiento en un asentamiento en Perú. Zuta *et al.* (2019) estudio el impacto de las parasitosis en un centro educativo de Perú y encontró asociación entre ambas variables. Solano *et al.* (2018) señalan que tener una familia con más de 4 miembros y vivir en una vivienda no adecuada son factores determinantes para presentar parasitosis por protozoarios de patogenicidad discutida. En la presente investigación la mayoría de los niños habitaban viviendas cuyos pisos eran de cemento, pero sus habitantes vivían hacinados.

Los resultados encontrados coinciden con los reportados por Devera *et al.* (2010) en un trabajo realizado para evaluar las condiciones socio-sanitarias en el barrio Caucaquita del estado Anzoátegui donde la mayoría de las casas evaluadas en la comunidad estaban construidas de paredes de bloque, techo

de zinc, piso de cemento y patios de tierra. Pero sus habitantes vivían en hacinamiento, al respecto el autor señala que el hacinamiento representa un riesgo para la transmisión y mantenimiento de algunas parasitosis intestinales. Ramos y Salazar (1997) y Al Rumhein *et al.* (2005) reportaron resultados similares en otras comunidades de país.

En cuanto a la recolección de basura 33 de los padres manifestaron eliminar la basura mediante el aseo urbano, pero su eliminación no es constante debido a la irregularidad con la que se da el proceso, así que como medida alternativa estos queman la basura o la dejan expuesta en frente de sus casas, lo que contribuye a una mala disposición de los residuos, ya que en muchas oportunidades la basura queda en la calle. Situación que propicia el desarrollo de criaderos de vectores como moscas, cucarachas y ratones que favorecen el mantenimiento y diseminación de parásitos e incrementa el riesgo de contraer algún tipo de enfermedad parasitaria. Esta situación sugiere que las deficiencias en condiciones sanitarias e higiénicas, predisponen a las comunidades a adquirir infecciones parasitarias (Marcano *et al.*, 2013). La coexistencia de basura y roedores son indicativos de mal saneamiento ambiental. Así lo demuestran OR de estas dos variables (OR: 1,01; IC95%: 0,45-2,25) (OR: 2,51; IC95%: 1,11-5,66),

Chila y Maldonado (2020) han relacionado la presencia de vectores (moscas, cucarachas y/o roedores) en el hogar con una mayor frecuencia de parasitosis intestinales, hecho que coincide con los hallazgos del presente estudio, en el cual se observó la mayor presencia de parasitosis intestinales en aquellos niños que tenían la presencia de vectores en el hogar. La posibilidad de adquirir infección en niños donde existan vectores mecánicos es de 2,51 veces más con respecto a los que no tienen la presencia de vectores. Espinoza *et al.* (2011) señalan que la dispersión de las parasitosis causadas por protozoarios ha sido reportada entre miembros de una familia y en comunidades sin un manejo

sanitario adecuado y su transmisión puede darse a vectores mecánicos como moscas.

La detección de protozoarios de patogenicidad discutida en una muestra fecal debe alertar sobre las escasas condiciones sanitarias del agua. En la investigación 52 de los niños consumían agua almacenada, si bien, no se encontró asociación entre el tratamiento del agua de consumo, si se pudo demostrar mediante el OR (OR: 1,67; IC95%: 0,42-6,62), que los que consumían el agua almacenada presentaban más riesgo de contaminación. Al respecto, hay que tener en cuenta que el agua de consumo de los niños evaluados, era recolectada mediante camiones cisternas que iban a la comunidad a surtir a los hogares, debido a la falta de agua potable; por lo tanto, este factor representa conjuntamente con el hacinamiento un riesgo para la infección por protozoarios, debido probablemente a contaminación con material fecal que contiene las formas parasitarias infectantes. Otro aspecto que tiene un aporte importante en el consumo de agua almacenada es que la mayoría de los representantes no tienen la costumbre de hervir el agua, por desconocimiento y aplicación de las normas de higiene.

El agua de consumo en una población debe ser potable y no contener agentes patógenos como virus, bacterias, hongos protozoarios ni helmintos, sin embargo, lo que refleja el trabajo es que el agua de consumo de los niños puede no ser apta, debido a que en cualquier momento pudo contaminarse con materia fecal. Villavicencio (2020), señala que el consumo de agua no hervida representa un factor de riesgo significativo para el desarrollo de la parasitosis intestinal, pues el agua no tratada contiene parásitos y bacterias que afectan el estado de salud de las personas y a la vez está reconocida como un vehículo para la infección por parásitos de vida libre como el caso de *Entamoeba coli*. Sin embargo, Ramos *et al.* (2016) no encontraron asociación entre los distintos tipos de tratamiento del agua y la prevalencia de parasitosis.

Se encontró que el 32 de los niños presentaban mascotas en sus hogares, y 55 tenían para eliminar excreta baños. Las parasitosis por protozoarios de patogenicidad discutida han aumentado en términos absolutos en las últimas décadas, debido al crecimiento de las poblaciones, afectando no solo a las zonas consideradas críticas como áreas rurales, marginales o de pobreza extrema, sino también a sectores urbanos, a pesar de que las características de saneamiento básico en estas poblaciones pudieran considerarse adecuadas. Una de las posible explicaciones a este hallazgo puede deberse al aumento de las condiciones de pobreza, a la deficiencia en los servicios básicos, contaminación de aguas, presencia de excrementos de animales en las calles, al expendio y consumo de comida preparada sin las condiciones higiénicas adecuadas, es decir múltiples factores de riesgo relacionados al saneamiento ambiental (Devera *et al.*, 2010).

Chila y Maldonado (2020) en un trabajo reportaron el uso de sanitarios en el 85,40% de los padres de familias encuestados donde las deposiciones se llevaban a cabo en letrinas. Lo que puede conllevar a la aparición de enfermedades parasitarias y diarreicas, ya que la contaminación por heces humanas es muy elevada, a diferencia de un estudio realizado en Colombia (Rodríguez, 20015), donde manifiesta que el 94,00% tiene acceso a baños sanitarios demostrando así que la contaminación por heces humanas es casi nula, resultado que coincide con los encontrado en esta investigación (OR:<1).

La presencia de mascota dentro del hogar de los niños no presentó asociación estadística significativa, el OR: 0,84, confirma que la presencia de animales domésticos no es un factor de riesgo asociados a las infecciones parasitarias, lo que significa que la no tenencia de mascota puede considerarse un factor protector para los infantes. Sin embargo, no puede descartarse a las mascotas como posibles transmisores de parasitosis, ya que actúan como vehículo,

transportando las formas parasitarias infectantes presentes en el suelo. Hay que tener presente que las mascotas en una comunidad andan libremente y conjuntamente pueden llevar formas infectantes, donde los niños son los principales susceptibles.

La presencia de mascotas está relacionada con otras parasitosis como *Toxocara canis*, *Isospora canis*, *Dipylidium canium*, *Toxocara cati*, *Hymelonepis diminuta*, *Hymelonepis nana*, y *Heterakis spumosak* los cuales se encuentran en las heces de canino o felinos (Vega *et al.*, 2014). Carlin *et al.* (2006) reportó que la tenencia de mascotas como perros y gatos son potenciales reservorios de *Giardia duodenalis* y otros parásitos, sin embargo, esto puede indicar una preferencia por parte de los parásitos para permanecer en estos hospederos.

El estudio de las variables socio-sanitarias permitió verificar que los niños provenían de familias con bajo nivel socio-económico, los jefes de familia no tenían actividad laboral formal y el ingreso mensual era menor a un sueldo mínimo, el ingreso de la manutención se obtenía mediante economía informal, a través de la venta de frutas o alimento. La escasez de recursos económicos limita a los padres a invertir en la educación para sus hijos, a no poder comprar alimentos que garanticen una alimentación balanceada que fortalezca el sistema inmunológico, impida la desnutrición y las anemias en los niños, que son las principales morbilidades generadas por las parasitosis. Este dato coincide con la investigación realizada por Marcano *et al.* (2012), cuya población en estudio se encontraba en estrato socioeconómico bajo, situación que no solo coloca a los niños en un mayor riesgo de contraer infestaciones, sino que también comprometen su resistencia contra las parasitosis (Rossomando *et al.* 2008). Berto *et al.* (2010), en Perú reportan una elevada frecuencia de pobreza, desnutrición e infección por parásitos en los niños de 6 años donde las parasitosis mostraron asociación con el nivel de pobreza.

La OMS (1981), considera que la parasitosis es una de las principales causas de morbilidad, ligada a la pobreza y relacionada con inadecuada higiene personal y de los alimentos crudos, falta de servicios sanitarios, falta de provisión de agua potable y contaminación fecal del ambiente, siendo los niños los más susceptibles, a quienes les causa trastornos en el crecimiento-desarrollo y en el aprendizaje.

Lemus *et al.* (2012) en un estudio realizado en el estado Anzoátegui con respecto a la presencia de infección parasitaria y los indicadores de condición socioeconómica, en concordancia con otros hallazgos, señalan que la mayoría de las parasitosis intestinales son un indicador tácito y tangible de los problemas de higiene básica, insalubridad y pobreza existentes en las localidades rurales y periurbanas de Venezuela, siendo esta característica el común denominador de la mayoría de las comunidades del estado Anzoátegui.

La evidencia de un mayor predominio de protozoarios de patogenicidad discutida y de *Blastocystis* spp. está relacionado con el hecho de que los niños de la comunidad de Guanta tienen una menor exposición a suelos contaminados, pero a un mayor riesgo de transmisión hídrica. Es por ello que es de suma importancia establecer pautas de prevención y control de los factores de riesgos, para disminuir la presencia de estas parasitosis, y así poder mejorar la calidad de vida de las familias expuestas a estas condiciones de riesgo, dado que las parasitosis es una entidad fácilmente prevenible mediante adecuadas estrategias de educación para la salud.

CONCLUSIONES

Se encontró una elevada prevalencia de parasitosis en los niños evaluados.

Los parásitos más prevalentes en la población estudiada fueron los protozoarios de patogenicidad discutida y el cromista *Blastocystis* spp.

Los protozoarios de patogenicidad discutida fueron los más prevalentes siendo *Entamoeba coli* la especie más frecuente.

Las especies patógenas identificadas solo se encontró *Blastocystis* spp y *Giardia duodenalis*.

Se encontró una mayor prevalencia de moninfección causada por protozoarios de patogenicidad discutida en niños sintomáticos, donde el dolor abdominal y la diarrea fueron las manifestaciones más frecuentes.

El mayor porcentaje de infantes parasitados se presentó para el sexo masculino y menores de cinco años.

El hacinamiento y la presencia de vectores están asociados a la presencia de parasitosis, y por ende son factores determinantes en la elevada prevalencia de protozoarios.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios epidemiológicos, empleando una muestra poblacional mayor, que incluyan jornadas de desparasitación masiva.

Elaborar jornadas de prevención.

Realizar investigaciones donde se evalúen parámetros inmunológicos y hematológicos, con el fin de establecer el estado inmunológico del niño.

Realizar estudios moleculares con el propósito de identificar las especies *Entamoeba histolytica* o *Entamoeba dispar*.

BIBLIOGRAFIA

Agudelo, S.; Gómez, L.; Coronado, X.; Orozco, A.; Valencia, C.; Restrepo, L.; Galvis, L. y Botero, L. 2008. Prevalencia de Parasitosis Intestinales y Factores Asociados en un Corregimiento de la Costa Atlántica Colombiana. *Revista de Salud Pública*, 10: 633-642.

Al Rumhein, F., Sánchez, J.; Requena, I.; Blanco Y. y Devera, R. 2005. Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. *Revista Biomedica*, 16: 227-237.

Alarcón, D. y Abud, C. 1985. Parasitic rheumatism by *Endolimax nana*. Objections. *Journal Rheumatology*, 12: 184-185.

Alfellani, M.; Stensvold, C.; Vidal-Lapiedra, A.; Onuoha, E.; Fagbenro-Beyioku A. y Clark, C. Variable geographic distribution of *Blastocystis* subtypes and its potential implications. *Acta tropical*, 16: 11-8.

Almirall, P.; Bello, J.; Núñez, Fidel.; González, O.; Fernández, R. y Escobedo, A. 2013. Parasitosis intestinales en niños hospitalizados: distribución por edad y aspectos clínicos. *Revista Peruana de Epidemiología*, 17: 1-6.

Alpizar, J.; Cañete, R. y Mora, M. 2014. Parasitismo intestinal en niños de círculos infantiles del Consejo Popular Matanzas oeste. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, Matanzas, Cuba.

Amaro, M.; Salcedo, D.; Uris, M.; Valero B.; Karen N.; Vergara M.; Cárdenas, E.; Vidal, A. y Sánchez J. 2011. Parasitosis intestinales y factores de riesgo en niños. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 74: 2-8.

Arias, J.; Guzmán, G.; Suárez, F.; Torres, E. y Gómez, J. 2010. Prevalencia de Protozoos intestinales en 79 niños de 2 a 5 años de edad de un hogar infantil estatal en Circasia, Quindío. *Infectología*, 14: 31-38.

Ash, L. y Orihel T. 2010. *Atlas de parasitología humana*. 5a edición. Médica Panamericana. Buenos Aires.

Ayulo, V. 1943. Rol patógeno experimental de la Entamoeba coli asociada al estreptococo hemolítico (en el perro y en el gato). *Revista Peruana de Medicina experimental y Salud Publica*, 2: 320-347.

Becerril, M. 2013. *Parasitología Médica*. Segunda edición. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México.

Berto, M.; Cahuana, A.; Cárdenas, J.; Botiquín, N.; Balbín, C.; Tejada, L.; 2013. Nivel de pobreza y estado nutricional asociados a parasitosis intestinal en estudiantes, Huánuco, Perú. *Annales de la Facultad de medicina*, 74(4): 301-305.

Borremans, C.; Borremans, V. y Salomón, M. 2012. Protozoarios intestinales no patógenos. *Revista Electrónica de PortalesMedicos.com*. 7. <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/protozoarios-intestinales-no-patogenos-no-patogenos-revision-bibliografica/> (14/04/22).

Botero, D. y Restrepo, M. 1998. *Parasitología humana*. Tercera edición. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia.

Botero, D. y Restrepo, M. 2012. *Parasitología humana*. Quinta edición. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia.

Bracho, M.; Rivero, Z.; Cordero, M.; Chirinos, R.; González Y. y Uribe, I. 2012. Prevalencia de enteroparásitos y anticuerpos IgG anti-*Entamoeba histolytica* en indígenas de la comunidad de Toromo, estado Zulia, Venezuela. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 33: 151-156

Brito, J.; Landaeta, J.; Chávez, A.; Gastiaburú, P. y Blanco, Y. 2017. Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural apostadero, municipio Sotillo, estado Monagas, Venezuela. *Revista Científica Ciencia Médica*, 20(2): 7-14.

Brito-Nuñez, J. y Arocha, M. 2014. Prevalencia de parásitos intestinales en indígenas Warao de Cambalache, estado Bolívar, Venezuela. *Revista Biomédica*, 25(2): 201

Burnstein, S. Y Liakos, S. 1981. Parasitic rheumatism presenting as rheumatoid arthritis. *Journal Rheumatology*, 10: 514-515.

Calchi, M.; Rivero, Z.; Bracho, A.; Villalobos, R.; Acurero, E.; Maldonado, A.; Chourio, G. y Díaz, I. 2013. Prevalencia de *Blastocystis* sp. y otros protozoarios comensales en individuos de Santa Rosa de Agua, Maracaibo, estado Zulia. *Revista Sociedad Venezolana de Microbiología*; 33(1): 66-71.

Cardona, A. y Bedolla, U. 2013. Frecuencia de parásitos intestinales y evaluación de métodos para su diagnóstico en una comunidad marginal de Medellín, Colombia. *Iatreia*. 26: 257-258.

Carlin, E.; Bowman, D.; Scarlett, J.; Garret, J. y Lorentzen, L. 2006. Prevalence of *Giardia* in Symptomatic Dogs and Cats in the United States. IDEXX Snap. *Giardia Test Veterinary*, 7: 199–206.

Carrero, J.; Reyes, M.; Serrano, J.; Shibayama, M.; Unzueta, J. y León, N. 2020. Intestinal amoebiasis: 160 years of its first detection and still remains as a health problem in developing countries. *International Journal of Medical Microbiology*, 310: 151358–151358.

Castañeda, S.; Muñoz, M.; Villamizar, X.; Hernández, P.; Vásquez, L.; Tito, R. Y Ramírez, J. 2020. Microbiota characterization in *Blastocystis*-colonized and *Blastocystis*-free school-age children from Colombia. *Parasites and Vectors*, 13(1): 1-12.

Castro, J.; Mera, L. y Schettini, M. 2020. Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador. *Kasmera*, 48: <<https://doi.org/10.5281/zenodo.3872171>>. (12/05/22).

Chacín, L. 2013. Amebiasis: aspectos clínicos, terapéuticos y de diagnóstico de la infección. *Revista Médica Chilena*; 141: 609-15.

Chacón, N.; Durán, C. y De la Parte, M. 2017. *Blastocystis* sp. en humanos: actualización y experiencia clínico-terapéutica. *Boletín Venezolano de infectología*, 28: 5-14

Chila, N. Y Maldonado, B. 2020. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños menores de diez años. *Revista Espacios*, 41(49): 87-97.

Chourio-Lozano, G.; Heredia, R.; Castellano, M.; Luzardo, T. y Meleán, C. 1998. Prevalencia parasitaria en una comunidad suburbana del Distrito Maracaibo, estado Zulia. *Kasmera*, 16: 30-49.

Cian, A.; El Safadi, D.; Osman, M.; Moriniere, R.; Gantois, N. y Benamrouz-Vanneste, S. 2017. Molecular epidemiology of *Blastocystis* sp. in various animal groups from two French zoos and evaluation of potential zoonotic risk. *PLoS One*, 12(1): e0169659.

Clark, M.; Van der Giezen, M.; Alfellani, C. y Stensvold. 2013. Recent Developments in *Blastocystis*. Research. *Advances in Parasitology*, 82: 1-33

Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. 2016. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).

Dawson, B. y Robert, G. 1997. *Bioestadística médica. Editorial Manual Moderno*, México DF.

Devera R., Amaya I., Blanco Y., Montes A. y Muñoz, M. 2010. Prevalencia de *Blastocystis hominis* en estudiantes de la Unidad Educativa Bolivariana

Alejandro Otero “Los Alacranes”, San Félix, estado Bolívar. *Academia Biomédica Digital*, 39: 1-4.

Devera R.; Cermeño J.; Blanco Y.; Bello M.; Guerra X.; De Sousa M. y Maitan, E. 2003. Prevalencia de blastocistosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del estado Anzoátegui, Venezuela. *Parasitología Latinoamericana*, 58: 95-100.

Devera, R., Soares, A., Rayarán, D., Rayarán, D., Amaya, I. Y Blanco, Y. 2020. Enteroparasitosis en escolares: importancia de los parásitos asociados. *Revista Venezolana De Salud Pública*, 8(1): 49-64

Devera, R.; Amaya, I. y Blanco, Y. 2020. Prevalencia de parásitos intestinales en niños preescolares del municipio Angostura del Orinoco, estado Bolívar, Venezuela. 2016-2018. *Kasmera*, 48: e48231681

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*, 1: 15-21.

Devera, R.; Cordero, A.; Uzcategui, Y.; Blanco, Y.; Amaya, I.; Requena, I.; Aray, R. Y Nastasi-Miranda, J. 2016. Blastocistosis en niños y adolescentes de una comunidad indígena del Estado Bolívar, Venezuela. *Saber*, 28: 73-82.

Devera, R.; Malpica, A.; García, L.; Reyes, N.; Fajardo, V.; Blanco, Y. y Amaya, I. 2021. Infección por *Blastocystis* spp. en niños y adolescentes: prevalencia en cuatro comunidades rurales, estado Bolívar, Venezuela. *Revista Venezolana De Salud Pública*, 9(2): 27-36.

Devera, R.; Requena, I.; Blanco, Y.; Al Rumhein, F.; Velásquez, V. y Tedesco, R. 2014. Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de la Escuela Básica Estatal José Félix Blanco, San Félix, estado Bolívar, Venezuela. *Salus*, 14: 25-30.

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

Echagüe, G.; Sosa, L.; Díaz, V.; Ruiz, I.; Rivas, L.; Granado, D.; Funes, P.; Zenteno, J.; Pistilli, N. y Ramírez M. 2015. Enteroparasitosis en niños bajo 5 años de edad, indígenas y no indígenas, de comunidades rurales del Paraguay. *Parasitología*, 32: 649-657.

El Ammari, G. Y Nair, A. 2015. Critical evaluation of the intestinal Protozoan parasites among Libyan and other African residents of Al-Khoms, Libya. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 3: 42-46

Escobar, V.; Vega, V.; Garcia, J. y Changoluisa, N. 2020. Prevalencia de protozoarios intestinales y factores asociados en niños 3 a 7 años en la Unidad Educativa del Milenio, parroquia de Quiasapincha. Ambato-Ecuador 2018. Boletín de Malariología y Salud ambiental, <<http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/24>>. (20/06/22).

Espinoza, D.; Maniscalchi, M.; Kiriacaos, D.; Pacheco, F.; Aponte, C.; Villaroel, O.; Harb, P.; y García, O. 2012. Enteroparasitosis en niños menores de 12 años del estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 32(2): 139-147.

Faria, C.; Zanini, G.; Dias, G.; Da Silva, S.; De Freitas, M. y Almendra, R. 2017. Geospatial distribution of intestinal parasitic infections in Rio de Janeiro (Brazil) and its association with social determinants. *PLoS neglected Tropical diseases*, 11(3):e0005445.

Ferlioli, S.; Perazzo, J. y Paulin, P. 2020. Prevalencia de parásitos intestinales en muestras de pacientes atendidos en el Hospital de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Argentina, 2018-2019. *Acta bioquímica Clínica Latinoamericana*, 54(4): 455-460.

Ferreira, P.; Andrade, L.; Leite, J.; Mota, D.; Gomes, N.; Bahia, G.; Cambraia, S.; Rocha, H. y Rodrigues, H. 2019. Intestinal parasitosis and environmental contamination with helminths and protozoa in a Quilombola community of southeast Brazil. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 71(1): 1-13.

Figueroa, M. Y Cedeño, D. 2020. Evaluación clínica y coprológica en sujetos sintomáticos y asintomáticos con infección por *Blastocystis* spp. *Kasmera*, 48(1): e48121092019.

Figueroa, M.; Hernandez, L. y Pérez, G. 2020. Infección por *Blastocystis* spp. En individuos inmunocompetentes e inmunocomprometidos. *Kasmera*, 48: e48-231145.

Fotedar, R.; Stark, D.; Beebe, N.; Marriot, D.; Ellis, J. Y Harknes, J. Técnicas de diagnóstico de laboratorio para especies de *Entamoeba*. Reseñas de Microbiología Clínica, <<http://journals.asm.org/doi/full/10.1128/CMR.00004-07>> (15/06/21).

Fumadó, V. 2015. Parásitos intestinales. *Revista Española de Pediatría Integral*, XIX (1): 58-65.

Galíndez, A.; Cárdenas, E. Y Traviezo, V. 2016. *Blastocystis* sp., Un protozoario endémico en el estado Lara, Venezuela. *Boletín Médico de Postgrado*, 32(1): 70-72.

García, Y.; Lupi, M.; Cimetta, M.; Abreu, R. y Fontaines, O. 2019. Factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal en la comunidad constancia III. Ocumare de la Costa, Venezuela. *Comunidad y Salud*, 37: 38-45.

Gomila B.; Toledo R. y J. Sanchis, G. 2011. Amebas intestinales no patógenas: Una visión clínico analítica. *Enfermedades Infecciosas Microbiología Clínica*. 29: 20-28

González, B.; Michelli, E.; Guilarte, DV.; 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(2): 97-102.

González-Moreno, O.; Domingo, L.; Teixidor, J. y Gracenea, M. 2011. Prevalence and associated factors of intestinal parasitisation: a cross-sectional study among outpatients with gastrointestinal symptoms in Catalonia, Spain. *Parasitology Research*, 108(1): 87-93.

Graczyk, T.; Shiff, C.; Tamang, L.; Munsaka, F.; Beitin, A. Y Moss, W. 2005. The association of *Blastocystis hominis* and *Endolimax nana* with diarrheal stools in Zambian school-age children. *Parasitology Research*, 98: 38-43.

Hagel, I.; Salgado, A.; Rodríguez, O.; Ortiz, D.; Hurtado, M. y Puccio, F. 2001. Factores que influyen en la prevalencia e intensidad de las parasitosis intestinales en Venezuela. *Gaceta Médica Caracas*, 109(1): 82-90

Iqbal, J.; Hira, P.; Al-Ali, F. y Philip, R. 2001. Cryptosporidiosis in Kuwaiti children: seasonality and endemicity. *Clinical Microbiology Infection*, 7: 261-266.

Juárez, M. y Rajala, M. 2013. Parasitosis intestinales en Argentina: principales agentes causales encontrados en la población y en el ambiente. *Revista Argentina de Microbiología*, 45(3): 191-204.

Kozubsky, L. y Archelli, S. 2010. Algunas consideraciones acerca de *Blastocystis* sp., un parásito controversial. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 44: 371-376.

Lacoste, E.; Rosado, M.; Núñez, F.; Rodríguez, M.; Medina, I. y Suárez, R. 2012. Aspectos epidemiológicos de las parasitosis intestinales en niños de Vegón de Nutrias, Venezuela. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 3: 112-118.

Lemus, D.; Maniscalchi, M.; Kiriakos, R.; Pacheco, F.; Aponte, C.; Villarroel O.; Harb, P. y García, O. 2010. Enteroparasitosis en niños menores de 12 años en niños estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 32: 139-147.

Marcano, Y.; Suárez, B.; González, M.; Gallego, L.; Hernández, T. y Naranjo, M. 2013. Caracterización epidemiológica de parasitosis intestinales en la comunidad 18 de Mayo, Santa Rita, estado Aragua, Venezuela, 2012. *Boletín Malariología y Salud Ambiental*, 53(2): 135-45.

Martínez, I.; Gutiérrez, M.; Ruiz, L.; Ruiz, A.; Gutiérrez, E. y Gaona, E. 2010. *Blastocystis hominis* y su relación con el estado nutricional de escolares en una comunidad de la Sierra de Huayacocotia, Veracruz, México. *Revista Biomédica*, 21: 77-84.

Martínez-Barbabosa, I.; Gutiérrez-Quiroz, M.; Ruiz-González, L.; Romero-Cabello, R.; Ortiz-Pérez, H.; Pimienta-Lastra, R.; Aguilar-Venegas, M. y Fernández-Presas, A. 2018. Prevalencia de microorganismos intestinales parásitos y comensales en adultos mayores en la Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica Médica de Laboratorio*, 65(4): 200-205.

Mata, M.; Marchán, E. y Ortega, R. 2018. Enteroparasitosis, indicadores epidemiológicos y estado nutricional en preescolares de “Coropo”, estado Aragua, Venezuela. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 6: 9-16.

Mejía, E.; Zárate, A.; Ayala, R., Chávez, U. y Horna, A. 2016. Factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la Institución Educativa N° 82629 del Caserío Totorillas, distrito de Guzmango, provincia Contumazá, *Revista Médica Trujillo*, 13(2): 80-91.

Méndez, M.; Do Muiño, M.; Garabal, S.; López, E y Llovo, J. 2015. *Blastocystis hominis*, un gran desconocido. *Revista de Pediatría de Atención Primaria*, 17: e39-e44.

Mezeid, N.; Shaldoum, F.; Al-Hindi, Al.; Mohamed, F. Y Darwish Z. 2014. Prevalence of intestinal parasites among the population of the Gaza Strip, Palestine. *Annales of Parasitology*, 60: 281–289.

Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI). 2010. *Código de Ética para la Vida*. República Bolivariana de Venezuela. Fonacit. <<http://conciencia.mcti.gob.ve/assets/publico/enlaces/pdf/CEVRBV.pdf>> (3/04/2022).

Mohammed, H. 2018. Entamoeba Coli is a Real Pathogenic Microorganism. *Journal of Human Anatomy*, 2(1): 000123.

Mohammed, H. 2019. Reference of Intervals as Important Issue for Medical Laboratory Scientists. *Researchgate*, DOI:10.31031/ABB.2019.02.000547

Mora, L.; Garcia, A. y De Donato, M. 2005. Prevalencia del complejo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* en pacientes con síntomas gastrointestinales de diarrea procedentes de Cumaná, estado Sucre. *Kasmera*, 33: 36-45.

Mora, L.; Garcia, A.; De Donato, M. Y Urdaneta, H. 2008. Estudio epidemiológico y molecular de cepas de *Entamoeba histolytica* y *Entamoeba dispar* en pacientes con diarrea en Cumaná, estado Sucre, Venezuela. *Investigación clínica*, 49: 225-237.

Morimoto, N.; Korenaga, M.; Komatsu, C.; Sugihara, S.; Nishida, M.; Yasuoka, M.; Kumazawa, H.; Sasakil, M. y Hashiguchi, Y. 1996. A case report of an overseas-traveler's diarrhea probably caused by chilomastix mesnili infection. Kochi Medical School, Japan. *Journal Tropical Medical Hygiene*, 24: 177-180.

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: <[\(12/03/22\)](http://www.revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/issue/archive)>

Murillo, A.; Rivero, Z. y Bracho, A. 2020. Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera*, 48(1):e48130858.

Murillo, W.; Murillo, A.; Celi, K. y Zambrano, C. 2020. Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica: Revisión Sistemática. *Kasmera*, DOI: 10.5281/zenodo.5816437

Nastasi-Miranda, J.; Blanco, Y.; Aray, R.; Rumbos, E.; Vidal-Pino, M. y Volcán I. *Ascaris lumbricoides* y otros enteroparásitos en niños de una comunidad Indígena del Estado Bolívar, Venezuela. *Ciencia e investigación Médico Estudiantil Latinoamericana*, 22(1): 40-45.

Navone, G.; Zonta, M.; Cociancic, P.; Garraza, M.; Gamboa, M.; Giambelluca, L.; Silvia Dahinten, S. y Oyhenart, E. 2017. Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. *Revista Panamericana Salud Pública*, 41: e24.

Nematian, J.; Gholamrezanezhad, A. Y Nematian, E. 2008. Giardiasis and other intestinal parasitic infections in relation to anthropometric indicators of malnutrition: a large, population-based survey of schoolchildren in Tehran. *Annales Tropical Medical Parasitology*, 102: 209-14

Ngobeni, R.; Samie, A.; Moonah, S.; Watanabe, K.; Petri, W. y Gilchrist, C. 2017. *Entamoeba* species in South Africa: Correlations with the host

microbiome, parasite burdens, and first description of *Entamoeba bangladeshi* outside of Asia. *Journal Infectology Disease*, 216: 1592–1600

Organización Mundial de La Salud. 1981. Infecciones intestinales por protozoos y helmintos. Edit. Gráficas Reunidas. Washington, D.C., U.S.A.

Organización Mundial de La Salud. 2008. Conferencia internacional, Atención Primaria de Salud USRR. Informe Internacional Sobre Salud en el Mundo. Geneva. Switzerland.

Organización Panamericana de la Salud. 2007. Situación de Salud en las Américas. Publicación Científica y Técnica. .

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.

Pedraza, B.; Suarez, H.; De la Hoz, I. y Fragoso, P. 2019. Prevalencia de parásitos intestinales en niños de 2-5 años en hogares comunitarios de Cartagena de Indias, Colombia. *Revista Chilena de Nutrición*, 46(3): 239-244.

Pérez M.; Suárez, M; Torres, C., Vásquez, M.; Vielma, Y.; Vogel, M.; Cárdenas, E.; Herrera, E. y Sánchez, J. 2011. Parasitosis intestinales y factores de riesgo en niños: Ambulatorio urbano tipo II Dr. Agustín Zubillaga, Barquisimeto-Lara. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 74(2): 010-016.

Poulsen, C., Y Stensvold, C. 2016. Systematic review on *Endolimax nana*: A less well studied intestinal ameba. *Tropical Parasitology*, 6: 8-29.

Ramos, E.; Villanueva, M.; Suárez, B. y Gallego, L. 2016. Caracterización epidemiológica de las parasitosis intestinales en la comunidad Rio Blanco I Sur, municipio Girardot, Maracay, estado Aragua 2014. Universidad de los Andes, Facultad de medicina.

Ramos, L. y Salazar, R. 1997. Infestación parasitaria en niños de Cariaco-estado Sucre, Venezuela y su relación con las condiciones socioeconómicas. *Kasmera*, 25: 175-189.

Rísquez, A.; Márquez, T.; Quintero, G.; Ramírez, J.; Requena, J.; Riquelme, A.; Rodríguez, M.; Rodríguez, M. y Chacón, M. 2010. Condiciones higiénico-sanitarias como factor de riesgo para las parasitosis intestinales en una comunidad rural Venezolana. *Revista de la Facultad de Medicina*, 33(2): 151-158.

Rivero, Z. 2013. Detección de *Entamoeba moshkovskii* en humanos: un nuevo problema diagnóstico en la amebiasis. *Kasmera*, 41:42–49.

Rivero, Z.; Rodríguez, A.; Bracho, A.; Atencio, R. Y Villalobos, R. 2015. Prevalencia del complejo *Entamoeba* spp. en niños y adolescentes de varios municipios del estado Zulia, Venezuela, *Saber*, 1: 1-10

Rivero, Z.; Villarreal, L.; A.; Bracho, A.; Prieto, C. Y Villalobos, R. 2021 Identificación molecular de *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* y *Entamoeba moshkovskii* en niños con diarrea en Maracaibo, Venezuela, *Biomédica*, 41: 23-24.

Rodríguez A. Factores de riesgo para parasitismo intestinal en niños escolarizados de una institución educativa del municipio de Soracá -Boyacá. *Revista Universidad Salud*, 7(1): 112-120.

Rodríguez-Sáenz, A.; Mozo-Pacheco, S. y Mejía-Peñuela, L. 2017. Parásitos intestinales y factores de riesgo en escolares de una institución educativa rural de Tunja (Colombia) en el año 2015. *Medicina y Laboratorio*, 23: 159-169.

Rodulfo, H., Ahmar, B.; Rodríguez, M.; Mora, L. y De Donato, M. 2012. Nested PCR reveals elevated overdiagnosis of *E. histolytica* in Barcelona, Venezuela. *Investigación Clínica*, 53: 365-377.

Rossomando M.; Márquez W.; Prado, J. y Chacón, N. 2008. Epidemiología de himenolepiosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad sub urbana de Esuque, Trujillo – Venezuela. *Revista Facultad de Medicina*, 31: 101-110.

Salinas, J y Vildozola, H. Gonzales. 2007. Infección por Blastocystis. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 27: DOI: hdx.doi.org/10.47892/rgp.2007.273.566

Scanlan, P.; Stensvold, C.; Rajilić-Stojanović, M.; Heilig, H.; De Vos, W.; O'Toole P. 2014. The microbial eukaryote *Blastocystis* is a prevalent and diverse member of the healthy human gut microbiota. *Federation of European Microbiological Societies Microbioly Ecology*, 90: 326-330.

Silva Sandoval, K. 2010. La Frecuencia de Parásitos Protozoarios en La Población Infantil asistente a La Escuela Rural Mixta, En La Aldea Sitio De Las Flores, Asunción Mita, Jutiapa. Universidad de San Carlos de Guatemala *Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia*.

Smith, H.; Dekaminsky, R.; Niwas, S.; Soto, R. y Jolly, P. 2001. Prevalence and intensity of infections of *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichiura* and associated socio-demographic variables in four rural Honduran communities. *Memorias del Instituto Oswaldo Cruz*, 96(3): 303-314.

Solano, L.; Acuña, I.; Barón, M.; Morón, A. y Sánchez, A. 2008. Asociación entre pobreza e infestación parasitaria intestinal en preescolares, escolares y

adolescentes del sur de Valencia, estado Carabobo-Venezuela. *Kasmera*, 36(2): 137-147.

Stensvold, C. y Clark, C. 2016. Current status of *Blastocystis*: a personal view. *Parasitología Internacional*, 65 (6): 763-771.

Stensvold, C.; Christiansen, D.; Olsen, K. y Nielsen, H. 2011. *Blastocystis* sp. subtype 4 is common in Danish *Blastocystis*-positive patients presenting with acute diarrhea. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 84(6): 883-885.

Suárez, C., Falcón, V., Delgado, J. Y Toaza, N. 2020. Prevalencia de protozoarios intestinales y factores asociados en niños 3 a 7 años en la Unidad Educativa del Milenio, parroquia de Quisapincha. Ambato-Ecuador 2018. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 60(2):

Tanyuksel, M. y Petri, W. 2007. Laboratory diagnosis of amebiasis. *Clinical Microbiology*, 16(4): 713-29

Tedesco, R.; Camacaro, Y.; Morales, G.; Amaya, I.; Blanco, Y. y Devera, R. 2012. Parásitos intestinales en niños de hogares de cuidado diario comunitarios de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. *SABER*, 24(2): 142-150.

Traviezo, L.; Yanez, C.; Lozada, M.; Garcia, G.; Jaimes, C. y Curo, A. 2012. Enteroparasitosis en pacientes de la comunidad Educativa Escuela Veragacha, estado Lara, Venezuela. *Revista Médica Científica, "Luz vida"* 3(1): 5-9.

Urdaneta, H.; Cova, J.; Alfonzo, N. y Hernández, M. 1999. Prevalencia de enteroparásitos en una comunidad rural venezolana. *Kasmera*, 27: 41-51.

Vega, S.; Serrano, E.; Grandez, R.; Pilco, M. y Quispe, M. 2014. Parásitos gastrointestinales en cachorros caninos provenientes de la venta comercial en el mercado de Lima. *Salud y Tecnología Veterinaria*; 2: 71-77

Velásquez, V.; Caldera, R.; Wong, W., Cermeño, G.; Fuentes, M.; Blanco, Y.; Aponte, M. y Devera, R. 2005. Elevada prevalencia de blastocistose em pacientes do Centro de Saúde de Soledad, estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 38: 356-357.

Veraldi, S.; Angileri, L.; Rossi, C. y Nazzaro, G. 2020. Endolimax nana and urticaria. *The Journal of Infection in Developin Countri*, 14: 321-322.

Villavicencio, A. 2021. Factores de riesgo de parasitosis en niños menores de cinco años de un asentamiento humano-Perú 2020. *Revista Venezolana De Salud Pública*, 9(2): 65-76.

Wahlgren, M. 1991. *Entamoeba coli* as cause of diarrhoea? Lancet, 16: DOI: 10.1016/0140-6736(91)92490-s.

Wawrzyniak, I.; Poirier, P.; Viscogliosi, E.; Dionigia, M.; Texier, C. y Delbac, F. 2013. *Blastocystis*, an unrecognized parasite: an overview of pathogenesis and diagnosis. *Therapeutic Advances in Infectious Disease*, 1: 167-178.

Wintila, R.; Acurero, E.; Serrano, E.; Quintero, M. y Beauchamp, S. 2006. Enteroparásitos asociados a diarrea aguda en niños menores de 12 años de edad. *Kasmera*, 34(1): 31-39.

Zuta, A.; Rojas, S.; Mori, P. Y Cajas, B. 2019. Impacto de la educación sanitaria escolar, hacinamiento y parasitosis intestinal en niños preescolares. Comunicación, <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.1.329>.

APÉNDICES

APÉNDICE 1



UNIVERSIDAD DE ORIENTE

NÚCLEO DE SUCRE

ESCUELA DE CIENCIAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: PREVALENCIA, ASPECTOS CLÍNICOS, EPIDEMIOLÓGICOS Y SOCIOECONÓMICOS DE INFECCIONES POR PROTOZOARIOS DE PATOGENICIDAD DISCUTIDA EN NIÑOS DE GUANTA, ESTADO ANZOÁTEGUI.

Investigación: Coordinada por la profesora Milagros Figueroa.

Bachiller: Carmen Zorrilla.

Teléfonos: 0412- 1875999. 0414-1248080.

Institución: Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre.

Antes de que usted decida formar parte de este estudio de investigación es importante que lea cuidadosamente, este documento. Bajo la supervisión de la profesora Milagros Figueroa, Departamento de Bioanálisis, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente, se discutirá con usted el contenido de este informe y se le explicaran todos aquellos puntos en los que tenga dudas. Si después de haber leído toda la información usted decide participar en este estudio, deberá firmar este consentimiento en el lugar indicado y devolverlo. Usted recibirá una copia de este consentimiento informado.

A usted se le ha pedido que colabore en un estudio de investigación cuyo objetivo general es: evaluar la prevalencia, epidemiología, aspectos clínicos y socioeconómicos de la infección por parásitos de patogenicidad discutida, en niños de 1 a 10 años de la comunidad de Guanta, municipio Guanta, estado Anzoátegui, durante tres meses.

Su colaboración en el trabajo consistirá en donar en forma voluntaria una muestra de heces de su representado, la misma deberá ser de la primera evacuación del día, la cual no implicará ningún riesgo para su salud.

Además, es necesario informarles a los pacientes que la muestra de heces donada será utilizada única y exclusivamente para la determinación de infecciones producidas por parásitos de patogenicidad discutida, así como para su identificación mediante distintos métodos, describir la sintomatología presentada por los afectados, asociar la clínica con su presencia e identificar mediante examen directo en la población seleccionada.

Yo: _____

C.I: _____

Nacionalidad: _____

Estado civil: _____

Domiciliado: _____

Siendo mayor de edad y en pleno uso de mis facultades mentales y sin que nadie me coaccione, en completo conocimiento de la naturaleza, propósito, inconvenientes y riesgos relacionado con este estudio, declaro:

1) Haber sido informado(a) de manera clara y sencilla por parte del grupo de investigadores de este proyecto, de todos los aspectos relacionado con el proyecto de investigación titulado: Evaluar la prevalencia, epidemiología, aspectos clínicos y socioeconómicos de la infección por parásitos de

patogenicidad discutida, en niños de la comunidad de Guanta, estado Anzoátegui.

2) Tener conocimiento claro de que el objetivo general del trabajo antes mencionado, es: Evaluar la prevalencia, epidemiología, aspectos clínicos y socioeconómicos de la infección por parásitos de patogenicidad discutida, en niños de 1 a 10 años de la comunidad de Guanta, municipio Guanta, estado Anzoátegui, durante tres meses.

3) Determinar la prevalencia de parásitos de patogenicidad discutida en niños de 1 a 10 años de la comunidad de Guanta, estado Anzoátegui.

4) Que el equipo que realiza la información coordinado por la licenciada Milagros Figueroa me ha garantizado confidencialidad relacionada, tanto a la identidad de mi representado como también otra información relativa a él a la que tenga acceso por concepto de mi participación en este proyecto antes mencionado.

5) Que bajo ningún concepto restringir el uso para fines académicos de los resultados obtenidos en el presente estudio.

6) Que cualquier pregunta que tenga en relación con este estudio, me será respondida oportunamente por parte del equipo, de las personas mencionada anteriormente y con quien me podré comunicar a través de los números de teléfonos: 0412-1875999 y 0414-1248080.

7) Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido, ni pretendo recibir ningún beneficio de tipo económico, producto de los hallazgos que puedan producirse en la referida investigación.

8) Que el beneficio principal que obtendré, será recibir el reporte de los exámenes de laboratorio, en caso de que resulte positivo para una infección por protozoarios, helmintos y cromistas de tal forma que me ponga en contacto con el médico para tomar las medidas del caso.

Su participación en este estudio es voluntaria. Usted puede negarse a participar, puede interrumpir su participación en cualquier momento durante el estudio, sin perjuicio alguno ni pérdida de sus derechos.

DECLARACIÓN DEL VOLUNTARIO

Después de haber leído, comprendido y aclarado mis interrogantes con respecto al formato de consentimiento, autorizo de forma voluntaria al equipo de investigación a realizar el referido estudio en la muestra de heces de mi representado: _____, que acepto donar para fines indicados anteriormente. Además, deseo reservarme el derecho de revocar esta autorización y donación en cualquier momento sin que ello conlleve a alguna consecuencia negativa para mi persona.

VOLUNTARIO

Nombres y Apellidos: _____

C.I: _____

Firma: _____

TESTIGOS

Nombres y Apellidos: _____

C.I: _____

Firma: _____

Nombres y Apellidos: _____

C.I: _____

Firma: _____

Nombres y Apellidos: _____

C.I: _____

Firma: _____

DECLARACIÓN DEL INVESTIGADOR

Después de haber explicado detalladamente al voluntario la naturaleza del protocolo antes mencionado, certifico mediante la presente que, a mi leal saber, el sujeto que firma este formulario de consentimiento comprende la naturaleza, requerimientos, riesgos y beneficios de la participación de usted en este estudio. Ningún problema de índole médico, de idioma o de instrucción ha impedido al sujeto tener una clara comprensión de su compromiso con este estudio.

Por el grupo de investigación,

Nombres y Apellidos: _____

C.I: _____

Firma: _____

En _____ a los _____ días del mes _____ de 2021

APÉNDICE 2



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

ENCUESTA

IDENTIFICACIÓN

Nombre y apellido: _____

Nro. de Identificación: _____

Edad: _____

Ocupación: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

DATOS CLÍNICOS (Signos y Síntomas)	SI	NO
Diarrea		
Flatulencia		
Fiebre		
Distención abdominal		
Dolor abdominal		
Dolor de cabeza		
Nauseas		
Ninguno		

HÁBITOS HIGIÉNICOS	SI	NO
Lavado de manos antes de comer		
Lavado de manos luego de defecar		
Lavado de alimentos antes de consumir		
Uso de calzados en casa		
Higiene de uñas		
	Diario	Interdiario
Frecuencia del aseo personal		

CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS	
Casa	
Rancho	
Pisos	
Cemento	
Tierra	
Cerámica	
Paredes	
Adobe	
Cartón	
Zinc	
Bloque	
Bahareque	
Otro	

Techos		
Platabanda		
Asbesto		
Láminas de zinc		
Otro		
Nro. de personas por vivienda		
Nro. de personas por habitación		
Mascotas en el interior de la vivienda	SI	NO

ASPECTOS AMBIENTALES		
Disposición de las excretas		
Cloacas		
Pozo séptico		
Letrina		
Otro		
Consumo de agua		
Tubería		
Hervida		
Filtrada		
Sin tratar		
Clorada		

Otro	
Recolección de basura en la comunidad	
Aseo urbano	
Sin servicio de aseo urbano	
Quemado	
Otros	

METADATOS

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

Título	PREVALENCIA, ASPECTOS CLÍNICOS, EPIDEMIOLÓGICOS Y SOCIOECONÓMICOS DE INFECCIONES POR PROTOZOARIOS DE PATOGENICIDAD DISCUTIDA EN NIÑOS DE GUANTA, ESTADO ANZOÁTEGUI
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
ZORRILLA DA SILVA CARMEN VICTORIA	CVLAC	20.937.531
	e-mail	cvictoria1105@gmail.com
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	
	CVLAC	
	e-mail	
	e-mail	

Palabras o frases claves:

Parasitosis intestinal, Infecciones por protozoarios de patogenicidad discutida.

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

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub área
CIENCIAS	BIOANÁLISIS

Resumen (abstract):

Se evaluó la prevalencia, epidemiología, aspectos clínicos y socioeconómicos de la infección por parásitos de patogenicidad discutida, en niños de 1 a 10 años de la comunidad de Guanta, municipio Guanta, estado Anzoátegui durante el periodo septiembre-diciembre 2021, para ello se estudiaron 100 niños. A cada niño se le analizó una muestra de heces mediante coproanálisis y método de concentración espontánea en tubo. Los resultados obtenidos fueron analizados a través del método de análisis porcentual y la prueba de Chi-cuadrado. Se encontró un 96,00% (n=100) de niños parasitados, donde la mayor prevalencia se presentó para protozoarios (79,00%) y el cromista *Blastocystis* spp. (40,00%). Los helmintos solo representaron el 2,00% de los casos. Se diagnosticaron un total de 7 taxas tanto patógenos, de patogenicidad discutida y comensales. En el grupo de protozoarios se identificó con mayor prevalencia *Entamoeba coli* (51,00%), seguido de *Blastocystis* spp. (39,00%), *Giardia duodenalis* (12,00%) y el Complejo *Entamoeba* spp. (11,00%). Se detectaron 35 casos de monoinfección por protozoarios de patogenicidad discutida, de los cuales 60,00% estaban sintomáticos. Dentro de las manifestaciones clínicas el dolor abdominal y la diarrea fueron los más comunes para los protozoarios y el cromista. El mayor porcentaje de niños con infección se presentó en el sexo masculino (30,00%) y en las edades comprendidas entre 1 a 5 años (41,00%), no se encontró asociación entre las variables parasitosis, sexo y edad ($p > 0,05$). El estudio de las variables epidemiológicas demostró que 42,00% de los niños que viven en hacinamiento, 23,00% depositan la basura en los alrededores de la vivienda, 33,00% tienen vectores mecánicos dentro de sus viviendas y 52,00% consumen agua almacenada sin ningún tipo de tratamiento físico ni químico. Se encontró asociación para el hacinamiento ($\chi^2 = 11,55$; $p < 0,01$) y la presencia de vectores ($\chi^2 = 4,16$; $p < 0,01$). La alta prevalencia de protozoarios de patogenicidad discutida en la población estudiada, demostró malos hábitos higiénicos que conllevan a los niños a contaminarse con posible materia fecal.

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

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
FIGUEROA MILAGROS	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	13.772.817
	e-mail	mfiglar@gmail.com
	e-mail	
GUILARTE DEL VALLE	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	9.306.352
	e-mail	Delguifa67@gmail.com
	e-mail	
CARABALLO DAXI	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	5.859.659
	e-mail	daxicaraballo@gmail.com
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2022	08	12

Lenguaje: SPA _____

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

Archivo(s):

Nombre de archivo	Tipo MIME
tesis carmen victoria zorrilla.doc	Application/word

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 Nº 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 Nº 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.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

Juan A. Bolaños Cunele
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/marija

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".



CARMEN ZORRILLA
AUTOR



PROF: MILAGROS FIGUEROA
ASESOR