



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
"Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TGB-2022-16-02

Los abajo firmantes, Profesores Prof. YTALIA BLANCO Prof. IGNACIO RODRIGUEZ y Prof. ISIS VOLCAN, Reunidos en: Sala de reuniones del Departamento de Parasitología y Microbiología a la hora 2:00 PM Constituidos en Jurado para el Constituidos en Jurado para el examen del Trabajo de Grado, Titulado:

PROTOZOARIOS INTESTINALES EN HABITANTES DE LA COMUNIDAD RURAL "SANTA ROSALIA DE PALERMO" MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLIVAR

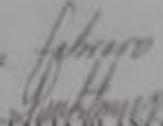
Del Bachiller ASTRID CAROLINA CARRASQUEL C.I: 19656608, como requisito parcial para optar al Título de Licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

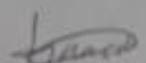
VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/> APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	---	------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 06 días del mes de febrero de 2023


Prof. YTALIA BLANCO
Miembro Tutor


Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
Miembro Principal


Prof. ISIS VOLCAN
Miembro Principal


Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
Coordinador comisión Trabajos de Grado



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VANOS

Av. Andrés Bello s/n, Colombia Silva - Sector Barrio Ajero - Edificio de Escuela Ciencias de la Salud - Plaza Riego - Ciudad Bolívar - Edo. Bolívar - Venezuela
Teléfono (0285) 6324076



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NÚCLEO BOLÍVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "DR. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
 COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

ACTA

TGB-2022-16-01

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. YTALIA BLANCO Prof. IGNACIO RODRIGUEZ y Prof. ISIS VOLCAN, Reunidos en: Sala de reuniones del Departamento de Parasitología y Microbiología
 a la hora: 2:30 PM
 Constituidos en Jurado para el examen del Trabajo de Grado, Titulado:

PROTOZOARIOS INTESTINALES EN HABITANTES DE LA COMUNIDAD RURAL "SANTA ROSALIA DE PALERMO" MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLIVAR

Del Bachiller BOLIVAR MOREY NELSI CAROLINA C.I.: 21249282, como requisito parcial para optar al Título de Licenciatura en Bioanálisis en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/> APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN
-----------	----------	---	------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 06 días del mes de febrero de 2023

Prof. YTALIA BLANCO
 Miembro Tutor

Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
 Miembro Principal

Prof. ISIS VOLCAN
 Miembro Principal

Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajo de Grado





UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
“Dr. Francisco Virgilio Battistini Casalta”
DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

**PROTOZOARIOS INTESTINALES EN HABITANTES DE LA
COMUNIDAD RURAL “SANTA ROSALÍA DE PALERMO”
MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLÍVAR**

Tutor:

Profa. Ytalia Blanco

Trabajo de Grado presentado por:

Br. Bolívar Monrey Nelsi Carolina

C.I. No. 21.249.282

Br. Carrasquel Astrid Carolina

C.I. No. 19.656.608

**Como requisito parcial para optar al
título de Licenciado en Bioanálisis**

Ciudad Bolívar, febrero de 2023

ÍNDICE

ÍNDICE	iv
DEDICATORIAS.....	vi
DEDICATORIAS.....	viii
AGRADECIMIENTOS	ix
RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS.....	13
Objetivo General	13
Objetivos Específicos.....	13
METODOLOGÍA	14
Tipo de estudio.....	14
Área de estudio.....	14
Universo	14
Muestra.....	14
Criterios de inclusión	15
Recolección de datos.....	15
Técnicas Parasitológicas	16
Heces Frescas	16
Procedimiento	17
Heces preservadas	18

Procedimiento	18
Análisis de datos	19
Aspectos bioéticos.....	19
RESULTADOS.....	20
Tabla 1.....	22
Tabla 2.....	23
Tabla 3.....	24
Tabla 4.....	25
Tabla 5.....	26
DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXO	40
Anexo 1.....	41
APÉNDICE.....	42
Apéndice A.....	43

DEDICATORIAS

A Dios Padre todo poderoso gracias por darme salud, fuerza, valentía, paciencia y dedicación para continuar adelante y seguir luchado por cumplir una de mis metas.

A mi madre, Aleida Carrasquel, por ser el pilar fundamental en mi vida, Gracias por tu apoyo incondicional, por tu fe y confianza. Por tus oraciones y bendiciones cada día. Por ser mi ejemplo a seguir adelante, gracias por esas palabras alentadoras de lucha y constancia para superar cada obstáculo. Gracias mama te amo.

A mi hija bella y amada, Oriana Graffe, gracias a Dios llegaste a nuestras vidas, por ser esa bendición, porque ver esa sonrisa, alegría y felicidad en ti me dan más fuerza de demostrar que vale la pena cada segundo de esfuerzo y dedicación. Eres la satisfacción que me genera y el compromiso que tengo de avanzar y dar lo mejor de mí; algún día entenderás que todo valió la pena por ti y para ti todo hija de mi vida. Te amo.

A mis hermanos, Danny, Eudys, Roberto, Anyer y Geovanny, por sus cariños y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

A mis amigas, Diomaris Guatarasma, Gina Leones, Génesis Colina, Mileidys Gómez gracias a Dios que me dio la dicha de conocerlos y a ustedes también por el apoyo incondicional de apoyarme en cada momento y por cada una de sus palabras y consejos. Pido a Dios para fortalecer cada día nuestra amistad y que nos siga bendiciendo. Los Quiero mucho.

A mi tutora Ytalia Blanco, gracias por toda su dedicación, motivación y esfuerzo, además por habernos dado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento intelectual y científico.

A la UDO Bolívar y a cada uno de los profesores, que tuve la dicha de conocer, porque sin lugar a dudas, han dejado presente, a través de sus clases, que el conocimiento es la base de todo y han aportado humildemente su granito de arena en mi formación académica.

Finalmente y no menos importante a Nelsi Bolívar mi compañera de tesis y amiga, por ser mi apoyo en la realización de nuestro trabajo de investigación, con el cual se ha afianzado nuestra amistad, te quiero mucho.

Astrid Carrasquel

DEDICATORIAS

A Dios Padre todo poderoso gracias por darme salud, fuerza y dedicación para continuar adelante y seguir luchado para cumplir una de mis metas.

A mis padres Maigualida de Bolívar y Nelson Bolívar por ser unos padres maravillosos darme la vida ser mi apoyo incondicional apoyarme económicamente, en mis estudios, en todo momento con sus palabras de aliento siempre estar a mi lado decirme vamos hija que si se puede.

A mis hermanos Mery, Eilyn, Junior y Nelson por creer siempre en mí; estar a mi lado en todo momento, darme esas fuerzas y apoyo como hermanos; como familia siempre unidos. A mis hermanas por ser unas mujeres luchadoras y creer siempre en mi, decirme vamos carito que tú puedes... los amo mucho hermanos.

A mi hija Eilat Alanis Moreno por ser esa luz y esa bendición tan maravillosa por ser el mejor regalo de DIOS; eres mi mayor motivación hija de mi vida gracias por existir por ser esa bendición, Eres la satisfacción que me genera y el compromiso que tengo de avanzar y dar lo mejor de mí.

A Moisés Moreno, el padre de mi hija porque desde que te conocí siempre me apoyaste para terminar mi carrera, gracias por siempre estar a mi lado y ser una persona especial para mí en todo momento con mis estudios y mis metas. Gracias por tanto amor y apoyo.

A mi compañera de clases y ahora comadre OSLEYDA GUERRA gracias amiga bella por estar allí a mi lado en los momentos buenos y malos en el trascurso de nuestra carrera por brindarme tu sincera amistad *tqm* amiga.

Mi cariño y agradecimiento a TODOS sin ustedes no hubiese sido posible.

Bolivar Nelsi

AGRADECIMIENTOS

A la Licenciada Ytalia Blanca por su tutoría. Muchas gracias por toda su paciencia y ayuda.

Al Dr. Rodolfo Devera por todos sus consejos.

A los habitantes participantes de este estudio y muy particularmente a los miembros del consejo comunal local por todo su apoyo.

A los profesores del Dpto. Parasitología y Microbiología - UDO Bolívar: Lcdos. Katherine Bravo e Iván Amaya por su colaboración en el trabajo de campo.

A los compañeros del 8vo. semestre de la carrera de Bioanálisis, por su participación en la actividad de campo y de laboratorio.

Al personal del Laboratorio de Parasitología y Microbiología, del Departamento de Parasitología y Microbiología por su ayuda y colaboración. Muy especialmente al Sr. José Gregorio Álvarez.

Trabajo desarrollado por el Grupo de Parasitosis Intestinales del Dpto. de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud.

RESUMEN

Título: PROTOZOARIOS INTESTINALES EN HABITANTES DE LA COMUNIDAD RURAL “SANTA ROSALÍA DE PALERMO” MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLÍVAR

Tutor: Profa. Ytalia Blanco

Autores: Bolívar Nelsi y Carrasquel Astrid

Año: 2023

En enero del año 2020 se realizó una evaluación coproparasitológica en habitantes de la comunidad rural “Santa Rosalía de Palermo”, municipio Cedeño del estado Bolívar, con el objetivo de determinar la prevalencia de protozoarios intestinales y así establecer su importancia en la etiología de las parasitosis intestinales en esa población. Las muestras fecales fueron examinadas mediante examen directo y técnicas de concentración de Kato y sedimentación espontánea. El 48,5% de los 99 evaluados correspondió a escolares y se incluyeron más habitantes del género femenino (63,6%). La prevalencia de parásitos intestinales fue de 76,9% (n=76), siendo el tipo de agente más común los cromistas con 69,7%. La prevalencia general de protozoarios intestinales fue de 37,4% (n=37); los de mayor prevalencia *Entamoeba coli* (19,2%; n=19) y *Giardia intestinalis* (15,6%; n=15); aunque se identificaron 5 diferentes taxones (1 patógeno: *G. intestinalis* y el resto no patógenos). En el grupo de infectados con protozoarios no se encontraron diferencias en relación género ($p < 0,05$) y respecto a la edad los preescolares resultaron significativamente más afectados ($\chi^2 =$ (Corrección de Yates): 10,057 g.l.: 4 $p < 0,05$), con 69,1%. En conclusión, se determinó una elevada prevalencia de parásitos intestinales (76,8%). Los protozoarios aportaron el 37,4% de los casos de enteroparasitosis, pero el grupo más común fue el de los cromistas representado por *Blastocystis* spp. (69,7%). En el grupo de los protozoarios, los comensales resultaron más comunes que los patógenos. Los niños preescolares resultaron significativamente más parasitados por los protozoarios; mientras que ambos géneros resultaron igualmente afectados sin diferencias estadísticamente significativas.

Palabras clave: Parasitosis intestinales, protozoarios, niños, comunidad rural.

INTRODUCCIÓN

Desde que el ser humano habita en el planeta, ha estado en contacto con un número considerable de parásitos. Se presume que el nacimiento real de la parasitología se inicia en la época de Leeuwenhoek con el invento del microscopio en el siglo XVII, quien describe el primer protozoo al observarlo en su propia materia fecal. Por tal razón, es catalogado como el “Padre de la Protozoología y de la Bacteriología” (Iannacone *et al.*, 2006).

Un parásito es un organismo que vive sobre un organismo hospedero o en su interior y se alimenta a expensas de él, ocasionando comúnmente un daño aparente o inaparente (Botero y Restrepo 2012). Hay tres grupos de parásitos que pueden provocar enfermedades en los seres humanos: protozoarios, helmintos y cromistas; este último grupo se encontraba formando parte de los protozoarios, pero ha sido colocado en un reino aparte, en base a estudios de microscopía electrónica y biología molecular, donde destaca *Blastocystis* spp. como el principal causante de enfermedad intestinal humana. Así mismo, han pasado a formar parte de este grupo *Balantidium coli* (= *Neobalantidium coli* o *Balantioides coli*) y los coccidios intestinales (*Cryptosporidium* spp, *Cyclospora cayetanensis* y *Cystoisospora belli*) (Devera, 2015; Rugerio *et al.*, 2015).

Los protozoarios son microorganismos unicelulares pertenecientes al Reino Protista, subreino Protozoa. Se caracterizan por ser eucariotas, pueden reproducirse asexualmente o sexualmente, tienen movilidad variable dependiendo de sus órganos de locomoción, la mayoría tienen nutrición de tipo heterótrofa (incapaces de transformar carbono inorgánico en orgánico). Pueden vivir libremente o actuar como parásitos. Pueden parasitar a distintos animales y a la especie humana. De acuerdo a su potencial patógeno, los protozoarios intestinales se dividen en dos grupos: patógenos y

comensales, de igual forma se pueden dividir de acuerdo a sus organelas de locomoción en amibas o sarcodinos y flagelados o mastigoforos (Botero y Restrepo, 2012).

Dentro de los protozoarios intestinales más comunes están el complejo *Entamoeba* (conformadas por *Entamoeba histolytica*/*E. dispar*/*E. moshkovskii* *E. bangladeshi*) y *Giardia intestinalis*. Respecto al Complejo *Entamoeba* es oportuno aclarar que entre estas cuatro amibas no es posible hacer el diagnóstico mediante microscopía óptica convencional ya que la similitud morfológica de las cuatro especies imposibilita la diferenciación entre ellas y obliga a usar otras herramientas diagnósticas, donde destacan aquellas bioquímicas o basadas en biología molecular (Gomila Sard *et al.*, 2011).

Otro protozoario común es *Giardia intestinalis*, se trata de un flagelado patógeno causante de la Giardiosis (Pabón, 2014). En la actualidad se sabe que *G. intestinalis* no es una cepa única sino de múltiples cepas con origen diferente, características bioquímicas y moleculares diferentes (Caccio y Ryan, 2010; Xu *et al.*, 2012). La Giardiosis es una infección zoonótica predominante en los niños e inmunodeprimidos y caracterizada por la producción de cuadros diarreicos agudos y crónicos, de intensidad variable; puede complicarse, originando un síndrome de mal absorción intestinal (Werner, 2013).

Dentro del grupo de los protozoarios intestinales se encuentran también los comensales, entre los que resaltan las amebas: *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, y los flagelados: *Trichomonas hominis*, *Chilomastix mesnili* y *Dientamoeba fragilis* los cuales tienen importancia desde el punto de vista epidemiológico. Los Protozoarios comensales obtienen beneficios del hospedero que los aloja, proporcionándoles nutrientes y permitiéndoles su reproducción, no perjudican al hospedero (Gomila Sard *et al.*, 2011; Botero y Restrepo, 2012).

Los protozoarios intestinales comensales, aunque no tienen interés clínico su identificación es importante y necesaria debido a que: a) suelen tener elevadas prevalencia; b) es necesario establecer su diferenciación respecto a organismos patógenos, y c) se pueden utilizar como adecuados marcadores biológicos del grado de saneamiento ambiental y de las medidas higiénico sanitarias de la población (Gomila Sard *et al.*, 2011).

La transmisión de estos protozoarios comensales usualmente ocurre por medio del agua, alimentos o manos contaminadas con residuos fecales (Gomila Sard *et al.*, 2011). Debido a que la vía de infección es fecal-oral, la identificación de amibas comensales es una medida indirecta del índice de fecalismo, definido como un criterio epidemiológico cualitativo que permite estimar contaminación fecal del agua del consumo humano y por ende permite establecer el riesgo de una población determinada para adquirir infecciones por la vía fecal-oral (Madigan y Brock, 2004).

Las amibas comensales presentan un ciclo de vida directo. Los estadios evolutivos son el trofozoíto y el quiste, aunque existe una fase transitoria entre uno y otro denominada prequiste. El trofozoíto es la forma vegetativa, conformada principalmente por una membrana, citoplasma, núcleo y seudópodos. El quiste, representa la forma de resistencia, y posee una pared quística, una vacuola de glucógeno y cromatóides, así como ADN y ARN (Madigan y Brock, 2004).

Respecto a las amibas, dentro de las especies comensales destacan: *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, *Entamoeba bangladeshi*, *Entamoeba chattoni*, *Entamoeba gingivalis*, *Entamoeba hartmanni* y *Entamoeba polecki* (Oddó, 2006). A continuación se comentaran algunos datos morfológicos y biológicos de las principales especies de amibas comensales.

Entamoeba coli es una de las principales amibas intestinales no patógena, observada por primera vez por Lewis en 1870, pero fue Gras (1877) quien realizó la primera identificación y descripción de esta amiba. Es un protozooario comensal del intestino grueso, tiene una amplia distribución mundial, aunque su mayor frecuencia se registra en climas cálidos y tropicales. Morfológicamente el quiste tiene un tamaño de 10 a 35µm, poseen de 5 a 8 núcleos (dependiendo del estado de maduración) generalmente es redondo. El trofozoíto mide de 15 a 30µm posee pseudópodos con movimientos sin dirección definida, posee un citoplasma transparente, cariosoma difuso, excéntrico y una cromatina irregular (Gomila Sard *et al.*, 2011; Canese, 2012).

Endolimax nana mide 6 a 18 um, presenta un citoplasma granular vacuolado, con un solo núcleo, con cariosoma central, emite pseudópodos hialinos cortos y en varias direcciones. El quiste, ovoide o esférico, mide entre 5 a 12 um presenta 4 núcleos con cariosoma voluminoso (Canese, 2012).

El trofozoíto de *Iodamoeba butschlii* mide entre 8 a 20 um, también presenta un citoplasma granular vacuolado, emite pseudópodos hialinos cortos, a semejanza del trofozoíto de *E. nana*, presenta un núcleo único con cariosoma voluminoso, solo que presenta gránulos aromáticos. El quiste mide entre 6 a 15 um, presenta un solo núcleo con la presencia de una vacuola de glucógeno (Canese, 2012).

En el orden Retortamonadida se incluyen protozoarios flagelados, que viven en los intestinos de varios invertebrados y especies de vertebrados, este orden tiene solamente una sola familia, la Retortamonadidae donde se encuentra *Retortamonas intestinalis*, los trofozoítos miden en promedio 5 µm tienen dos flagelos anteriores. Otro protozooario flagelado comensal es *Chilomastix mesnili*, el cual habita en el intestino grueso, tiene un trofozoíto que mide aproximadamente 10-15 µm de largo con un citostoma donde se incluye un flagelo y tres flagelos anteriores, los quistes

son piriformes de 4-8 μm , tiene un núcleo y flagelos intraquísticos (Romero-Cabello, 2007).

Trichomonas hominis (= *Pentatrichomonas hominis*) es también un flagelado comensal. El trofozoíto mide de 8 a 14 μm de diámetro mayor y tiene de tres a cinco flagelos anteriores y otro que se extiende a lo largo de la membrana ondulante para emerger libre en el extremo posterior; el axostilo se localiza en la región posterior, la costa es gruesa a lo largo de la membrana ondulante y en el lado opuesto se observa el citostoma; el núcleo es ovoide con un cariosoma central (Becerril *et al.*, 2014).

Dientamoeba fragilis es otro flagelado, pero con características especiales. Además durante muchas décadas se decía que no presenta fase quística sin embargo, en el año 2014 se describió el quiste (Stark *et al.*, 2014). El trofozoíto mide 6 a 12 micras, tiene generalmente 2 núcleos que no se observan en fresco y que coloreados muestran el cariosoma formado por 4 a 8 granos de cromatina, no existe cromatina en la membrana nuclear. Los pseudópodos son amplios, aparecen en un solo lado y no le confieren movimiento activo. En el endoplasma se encuentran bacterias, vacuolas e inclusiones. Se han descrito formas flageladas, por lo cual algunos autores la incluyen dentro de los Amoeboflagelados, como Histomonas. Algunos investigadores le atribuyen capacidad patógena y se ha descrito el síndrome de diarrea por *Dientamoeba* (Botero y Restrepo, 2012).

La importancia de estudiar las características morfológicas de los protozoarios intestinales comensales se basa en la necesidad de realizar un correcto diagnóstico, puesto que el incremento en la prevalencia de las enteroparásitos en comunidades deprimidas socioeconómicamente, es la expresión del nivel de educación del individuo y de sus condiciones de vida. Otros factores como el incremento de la densidad poblacional en áreas rurales y suburbanas, viviendas inadecuadas, pobres medidas de saneamiento ambiental, deficiente suministro de agua potable, difícil

acceso a los centros de salud y toda una serie de factores socio-económicos influyen en lo que actualmente se define como la etiología social de estas enfermedades (Al Rumhein *et al.*, 2005; Soriano *et al.*, 2005; Devera *et al.*, 2016)).

En general el diagnóstico microscópico constituye la técnica de elección para los protozoarios intestinales, debido a que cada uno presenta características morfológicas que permiten su diferenciación. Se realiza observando el trofozoíto y/o el quiste. Aunque el primero suele aparecer en las heces diarreicas y los quistes en las heces formes, ambas fases pueden estar presentes en la misma muestra fecal. El excesivo tiempo que puede transcurrir entre el momento de la toma de la muestra y su procesado, así como la frecuente emisión intermitente de formas parasitarias a lo largo de los días, aconseja la recogida de un mínimo de 3 muestras, obtenidas preferentemente en días alternos (muestra seriada). También puede recurrirse a la preservación química de la muestra fecal aunque es recomendable es estudio de heces frescas recién emitidas (Gomila Sard *et al.*, 2011).

El examen directo con solución salina y algún colorante temporal (lugol, eosina, azul de metileno) es necesario en todos los casos. Si bien esta técnica presenta como desventajas su baja sensibilidad, debido a la poca cantidad de materia fecal examinada y la subjetividad del observador, es de gran valor ya que es posible ver el movimiento de los protozoarios (trofozoítos) en la solución salina; mientras que el lugol, permite resaltar algunas estructuras internas como los núcleos (Navone *et al.*, 2005; Aquino *et al.*, 2012).

Dado que muchos de estos protozoarios presentan una eliminación irregular y/o cíclica en las heces del hospedero se necesitan exámenes seriados y métodos de concentración para evidenciarlos. Las técnicas de concentración más idóneas para poner en evidencias los quistes de protozoarios son en orden de eficacia Faust (=flotación en sulfato de Zinc), Ritchie (=formol-éter) y Lutz (= sedimentación

espontánea). En caso de estudios epidemiológicos o de campo se puede recurrir a la preservación química de las heces. La mayoría de los preservantes altera discretamente algunas estructuras parasitarias, pero aun así es posible su identificación siempre y cuando la preservación no perdure durante largo tiempo y de acuerdo al preservante usado (Devera *et al.*, 2008).

La alta prevalencia de las parasitosis intestinales representa un problema médico, sanitario y social. Las enteroparasitosis a pesar de tener una distribución mundial, son más comunes en países subdesarrollados. La población infantil es la más susceptible debido a su inmadurez inmunológica y al poco desarrollo de hábitos higiénicos (Iannacone *et al.*, 2006). Por otro lado, la diarrea es considerada la segunda causa de morbilidad y mortalidad en menores de 5 años, donde los principales agentes parasitarios involucrados son los protozoarios intestinales *G. intestinalis* y *Entamoeba histolytica* (Navarro, 2008).

En Latinoamérica, numerosos investigadores han desarrollado estudios en comunidades rurales, determinando en su mayoría porcentajes importantes de individuos infectados por diversos agentes parasitarios cuyo hábitat es el aparato digestivo. Por ejemplo, en Ecuador, se realizó un estudio para determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en niños que viven en las montañas de la provincia de Chimborazo, en la región central de Ecuador. Se encontraron protozoos en el 78,3% de las muestras. Entre las principales especies se mencionan: *E. histolytica*/ *E. dispar*/ *E. moshkovskii*, con 57,1%; *E. coli* con 34,0%; en menor porcentaje *Giardia intestinalis* (Jacobsen y Ribeiro, 2007).

En un estudio realizado en 174 niños de comunidades rurales de Colombia se demostró una prevalencia de parasitosis intestinales de 93,0%; allí los parásitos más frecuentes fueron: complejo *Entamoeba* (35,0%) y *Giardia intestinalis* (29,00%) (Cardona-Arias *et al.*, 2014).

En Brasil se realizó una investigación en niños escolares de una población rural de Minas Gerais obteniéndose prevalencias que oscilan entre 7% y 83% según la escuela estudiada (Silva *et al.*, 2012). Igualmente en Buenos Aires, Argentina, se realizó un estudio en preescolares y escolares de poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen, se encontraron cifras variables siendo el mayor porcentaje en el área periurbana con 80,8%; luego el área rural con 63,4% y finalmente la zona urbana con 55,8% (Zonta *et al.*, 2007).

En Venezuela, en diversos estados las poblaciones rurales han sido evaluadas en busca de enteroparásitos encontrándose igualmente cifras elevadas y en algunos casos una afectación homogénea en toda la población sin distinción de edades. Entre los protozoarios predominan *G. intestinalis* y *E. coli* (Ramos y Salazar, 1997; Devera *et al.*, 2014a; 2014b González *et al.*, 2014; Calvo *et al.*, 2020). En el estado Sucre se realizó un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de parasitosis intestinales en niños (6-14 años) y los familiares del 20% de estos niños de la población de Cariaco, municipio Ribero. El 78% de los niños presentó infección parasitaria siendo los de 9-11 años los más afectados. Se observó predominio de protozoarios, resultando el protozoario *Giardia intestinalis* el más frecuentes (Ramos y Salazar, 1997).

En un estudio realizado a 138 personas, en la comunidad rural “Tamarindo”, ubicada en el estado Anzoátegui, se demostró que los protozoarios resultaron ser los enteroparásitos que afectaron con mayor frecuencia a los habitantes de esta zona, representado principalmente *E. coli*, *G. intestinalis* y *Chilomastix mesnili* (Devera *et al.*, 2003).

Más recientemente en ese mismo estado se realizó un estudio transversal en 2013 para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural “La Canoa”, encontrándose una prevalencia de 60,1%. Todos los

grupos de edad fueron afectados. Ambos géneros resultaron parasitados por igual. *E. nana*, *E. coli* y *G. intestinalis* fueron los protozoarios de mayor prevalencia con 18,4%, 16,5% y 7%, respectivamente (Devera *et al.*, 2014b).

En el estado Falcón la prevalencia global de enteroparasitosis supera el 70% en niños de varias comunidades rurales estudiadas (Sangronis *et al.*, 2008; Cazorla *et al.*, 2012). En el estado Bolívar se han realizado numerosos estudios sobre parasitosis intestinales en comunidades rurales dónde se informa de casos de protozoarios intestinales. En la población de El Manteco, municipio Piar, se demostró una prevalencia de 73,5% de protozoarios encontrándose *G. intestinalis* (47,5%) y *E. nana* (19,5%) en los primeros lugares (Jaspe *et al.*, 2002). Hernández y Pereira (2014), en el Callao, sur del estado, realizaron un estudio sobre protozoarios intestinales en escolares, demostrado una prevalencia de 42,50% siendo el protozoario comensal *E. nana* el más frecuente.

Devera *et al.* (2006) realizaron una investigación para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en la comunidad rural Aripao, municipio Sucre. Fueron estudiadas 155 muestras fecales provenientes de igual número de individuos de ambos sexos y de todas las edades. Se identificaron un total de 15 especies de enteroparásitos, siendo los protozoarios/cromistas los más frecuentes (96,2%), pero el protozoario *E. coli* (34,2%), fue el de mayor prevalencia en este grupo.

En el municipio Angostura del Orinoco (antes Heres) se realizó un estudio en habitantes de las comunidades rurales de Mayagua, Boca de Marhuanta, Curiapo y Agua Linda, determinándose una prevalencia total de enteroparásitos de 76,4% (Tedesco *et al.*, 2012). Destacando entre los protozoarios *G. intestinalis* (25,2%) y *E. coli* (22,7%). En ese mismo municipio en la comunidad rural La Carolina se determinó una prevalencia de enteroparásitos de 84,3%, pero *E. nana* fue el protozoario más común con 26,1%, seguido de *G. intetsinalis* (25,2%) y *E. nana*

(22,6%). En ambos estudios el enteroparásito más prevalente fue *Blastocystis* spp. (Tedesco *et al.*, 2012; Devera *et al.*, 2014a).

Más recientemente Calvo *et al.* (2020), señalaron, en un estudio en una comunidad rural de ese mismo municipio, hallazgos similares respecto al perfil de los protozoarios de mayor prevalencia.

En el municipio Cedeño dónde se llevó a cabo este estudio, hay pocas investigaciones sobre parasitosis intestinales y en especial sobre protozoarios. Todas han sido realizadas en comunidades de tipo indígenas. Destaca una investigación realizada en junio del 2004, en la comunidad indígena “San José de Cayama”, donde los protozoarios intestinales *E. coli* y *G. intestinalis* tuvieron la mayor prevalencia (Padrino y Villanera, 2005). Luego, en mayo del año 2016 se realizó otro estudio en la comunidad indígena “San Antonio de Raudalito” de este municipio donde la prevalencia de protozoarios intestinales fue de 88,7% (Devera *et al.*, 2018).

En otra comunidad indígena llamada Maniapure de dicho municipio se encontró que los protozoarios intestinales ocuparon lugares importantes de prevalencia con *E. coli* como el más prevalente (59,8%) seguido de *E. nana* (45,8%) y *G. intestinalis* (21,5%) (Dore y Duarte, 2018).

Tomando en consideración todo lo anterior y se planteó realizar un estudio en la comunidad rural “Santa Rosalía de Palermo” de este municipio Cedeño, para contribuir con el conocimiento epidemiológico de las parasitosis intestinales en esta zona del estado Bolívar, que ha sido poco estudiada, haciendo un especial enfoque hacia los protozoarios intestinales.

JUSTIFICACIÓN

Los agentes causales de las infecciones parasitarias intestinales pertenecen a tres grupos de organismos: cromistas, protozoarios y helmintos. La vía de infección más común es la digestiva y en algunos casos la cutánea (Devera, 2015; Botero y Restrepo, 2012). Dentro de éstos agentes los protozoarios contribuyen significativamente a la carga de enfermedades gastrointestinales en todo el mundo. Aunque su prevalencia es baja en países desarrollados en los países pobres las cifras de prevalencia son elevadas. *Giardia intestinalis* y *Entamoeba histolytica*, son los protozoos patógenos más prevalentes; sin embargo, una gran cantidad de otros agentes no patógenos conforman el grupo de protozoarios de patogenicidad discutida (antes llamados comensales), dónde se encuentran *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, *Dientamoeba fragilis* y otros (Fletcher *et al.*, 2012; Gomila Sard *et al.*, 2011; Calchi *et al.*, 2013).

Las altas prevalencias de protozoarios intestinales (y de otros enteroparásitos) refleja las malas condiciones de saneamiento en la que viven estas personas, en especial en el ambiente rural: carencia de agua potable, la contaminación fecal del suelo, bajo nivel educativo y otras condiciones socio-sanitarias que facilitan su persistencia y diseminación (Devera *et al.*, 2018).

En Venezuela, como en otros países latinoamericanos, las tasas de prevalencia de enteroparasitosis son variables pero pueden ser particularmente altas en comunidades rurales e indígenas. En el estado Bolívar, varios estudios de parasitosis intestinales realizados en comunidades rurales han mostrado prevalencias importantes. Este tipo de poblaciones son particularmente vulnerables a las parasitosis intestinales debido a diversos factores entre los que destacan: ubicación geográfica, bajo ingreso de sus habitantes los cuales además generalmente viven en

condiciones deficientes y carecen en muchos casos de acceso adecuado a empleos, educación, agua potable, alimentación y servicios de salud (Devera *et al.*, 2014a).

En el municipio Cedeño se tiene conocimiento de solo tres estudios de enteroparásitos (Padrino y Villanera, 2005; Devera *et al.*, 2018; Dore y Duarte, 2018), todos realizados en comunidades indígenas y ninguno ha tenido un enfoque hacia los protozoarios. Es por ello que se justificó el desarrollo de un estudio para determinar la prevalencia de protozoarios intestinales en habitantes de la comunidad rural “Santa Rosalía de Palermo” del municipio Cedeño del estado Bolívar para así aportar datos epidemiológicos que permitan actualizar el conocimiento de estas infecciones en la región.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la prevalencia de protozoarios intestinales en la comunidad rural “Santa Rosalía de Palermo”, municipio Cedeño, estado Bolívar, enero de 2020.

Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia general de parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural “Santa Rosalía de Palermo”, municipio Cedeño, estado Bolívar, enero de 2020.
- Señalar la prevalencia global de protozoarios intestinales en los habitantes evaluados.
- Identificar los taxones de parásitos intestinales en habitantes de la comunidad “Santa Rosalía de Palermo”.
- Establecer la prevalencia de protozoarios intestinales según la edad y el género de los habitantes estudiados.
- Señalar el porcentaje de poliparasitismo entre los habitantes con protozoarios intestinales e identificar en este grupo los parásitos más comúnmente asociados.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

El estudio fue de tipo transversal y descriptivo. Consistió en la recolección de muestras fecales de los habitantes de la comunidad rural “Santa Rosalía de Palermo”, municipio Cedeño, estado Bolívar, durante enero del 2020.

Área de estudio

La comunidad “Santa Rosalía de Palermo”, se encuentra ubicada en el municipio Cedeño, a 51,92 kilómetros de Maripa y a 59,07 kilómetros de Caicara de Orinoco, estado Bolívar, Venezuela. Por ser de tipo rural esta comunidad presenta una densidad poblacional baja, y está dedicada a las actividades económicas del sector primario, como lo son la agricultura y la ganadería, acompañados de la minería. Esta comunidad cuenta con un colegio de primaria uno de secundarias, un ambulatorio rural, un módulo policial, servicio de telefonía y transporte público.

Universo

Estuvo conformado por 1500 habitantes (adultos y niños) de la comunidad de acuerdo a datos suministrados por el Consejo Comunal local.

Muestra

Estuvo constituido por 160 habitantes de la comunidad que dieron su consentimiento para participar en el estudio y aportaron las muestras de heces y cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- Habitante permanente de la comunidad rural “Santa Rosalía de Palermo”
- Participación voluntaria y firma del consentimiento informado.
- Aportar una muestra de heces fecales suficiente.
- Suministrar información necesaria para el llenado de la ficha control.

Recolección de datos

Se realizó una comunicación por escrito a los líderes de la comunidad y al médico jefe del ambulatorio informando sobre la realización del trabajo de investigación, y solicitando el aval correspondiente. De acuerdo a un cronograma de actividades se entregaron envases recolectores de heces a los habitantes de la comunidad, realizando visitas casa por casa, seguido de una breve explicación sobre las recomendaciones para la colecta adecuada de la muestra fecal. Posteriormente los habitantes fueron convocados verbalmente para participar de la recolección de muestras fecales y llenado de las fichas de control respectivas en un día previamente establecido. Se empleó como base de operaciones el ambulatorio de la comunidad.

A cada habitante que suministro la muestra fecal se le recogieron los datos de identificación, así como la información clínico-epidemiológica necesaria, empleando una ficha de recolección de datos suministrada por el Departamento de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud, UDO Bolívar (Anexo A).

Las heces obtenidas por evacuación espontánea se analizaron en la misma comunidad mediante las técnicas de Examen Directo y Kato. El resto de la muestra fecal fresca se preservó en formol al 10% para realizar la técnica de Sedimentación Espontánea posteriormente. Para el estudio de las heces en la comunidad fueron trasladados desde Ciudad Bolívar (Departamento de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud) todos los recursos materiales (insumos, instrumentos, microscopios., etc.) y humanos necesarios (estudiantes de Bioanálisis, auxiliares de laboratorio y docentes de la UDO, así como Bioanalistas).

Técnicas Parasitológicas

Heces Frescas

1.- Examen Directo (Botero y Restrepo, 2012)

Procedimiento:

- Se identificó la lámina portaobjeto, con el código de la muestra.
- Se colocó por separado sobre la lámina una gota de SSF y otra de lugol, manteniendo una separación de 1,5cm entre ambas.
- Con ayuda de un aplicador de madera se mezcló la materia fecal para homogeneizarla.
- Usando el aplicador de madera, una porción (81-2mg) de heces se resuspendió en la gota de SSF y luego en la de lugol, mediante movimientos circulares sobre la gota de líquido.

- Se cubrió cada preparación con una lámina cubre objeto de 22x22mm y se observara al microscopio óptico con objetivos de 10X y 40X.

2.- Técnica de Kato (Rey, 2001; Botero y Restrepo, 2012)

La técnica de Kato se utiliza para la búsqueda de huevos de helmintos. Esta es una modalidad cualitativa y no permite la cuantificación de los huevos de los helmintos observados. La técnica se fundamenta en la clarificación de las heces por acción de la glicerina y coloración de contraste con verde de malaquita.

Procedimiento

- Se cortó trozos de papel celofán de 2x3cm y se sumergieron en la solución de verde de malaquita al menos 24 horas antes de ser usados.
- Con un palillo de madera se tomó una porción (2-4g) de heces y se colocara sobre una lámina porta objeto, previamente identificada.
- Se colocó sobre las heces, con ayuda de una pinza metálica, un trozo de papel celofán impregnado con verde de malaquita, luego se invierte la lámina sobre un papel toalla y se realizó presión con los dedos para expandir las heces.
- Se dejó actuar el colorante durante 20-30 minutos.
- Se examinó la preparación al microscopio utilizando el objetivo de 10X.

Heces preservadas

3. Sedimentación Espontánea (Rey, 2001)

Se basa en la acción de la gravedad. Permite que las formas parasitarias colocadas en un medio líquido (agua destilada en este caso), gracias a su peso, sedimenten y puedan ser observadas selectivamente en dicho sedimento. En este método es posible la detección de quistes y algunos trofozoítos de protozoarios, huevos y larvas de helmintos; así como algunos estadios de *Blastocystis* spp. (Devera *et al.*, 2008).

Procedimiento

- A partir de la muestra preservada en formol, se realizó un colado de 10ml de ese preservado a través de una gasa “doblada en ocho” en un vaso de plástico descartable de 180 ml.
- Luego se completó el volumen del vaso agregando agua destilada.
- Se dejó sedimentar por 24 horas.
- Transcurrido ese tiempo, se descartó el sobrenadante y con una pipeta Pasteur se retiró una pequeña muestra (1 gota) del sedimento del fondo del vaso. Ese sedimento se colocó en una lámina porta objeto, se agregó lugol, se cubrió con una laminilla y se observó al microscopio óptico con objetivos de 10X y 40X.

Análisis de datos

Los datos se organizaron y distribuyeron usando el software estadístico SPSS para Windows versión 21,0. Los resultados se expresaron en tablas simple y de doble entrada para el análisis de los resultados se utilizó frecuencia relativa; también se usó la prueba Ji al cuadrado (χ^2) con un margen de seguridad de un 95% para demostrar la independencia de algunas de las variables estudiadas.

Aspectos bioéticos

Cada representante de la comunidad expresará su deseo de participar voluntariamente, firmando el consentimiento informado respectivo (Apéndice A). Al final del estudio se le entregó a cada participante un informe escrito con el resultado y aquellos que lo ameriten se les realizaron las indicaciones apropiadas. Este trabajo se desarrolló apegado a las normas internacionales sobre investigación en seres humanos de acuerdo a la declaración de Helsinki (WMA, 2008).

RESULTADOS

Un total de 160 habitantes aportaron sus muestras de heces para el estudio, pero 61 no fueron aquí consideradas debido a que no se les pudo realizar la técnica de sedimentación espontánea por falta de preservado. Finalmente, se incluyeron en el estudio a 99 habitantes de la comunidad “Santa Rosalía de Palermo”, cuyas edades oscilaban entre 4 meses y 82 años (Media de 7,78 años \pm 10,82 años), siendo el grupo de los escolares el más estudiado con 48 casos (48,5%). El 63,6% (n= 63) era del género femenino y 36,4% (n= 36) del masculino (Tabla 1).

La prevalencia global de parásitos intestinales fue de 76,8% lo que representó un total de 76 habitantes infectados con al menos un agente. Se identificaron 8 diferentes taxones, siendo el más prevalente *Blastocystis* spp. con 69,7% (n=69). La prevalencia general de protozoarios intestinales fue de 37,4% (n=37), siendo los de mayor prevalencia *Entamoeba coli* (19,2%; n=19) y *Giardia intestinalis* (15,6%; n=15); aunque se identificaron 5 diferentes taxones (1 patógeno: *G. intestinalis* y el resto no patógenos o comensales). Solo se encontraron dos helmintos: Ancylostomideos (1%; n=1) y *Enterobius vermicularis* (1%; n=1) (Tabla 2).

Respecto a los casos de infección por protozoarios intestinales, la mayor cantidad se identificó entre los preescolares con 13 casos (61,9%), siendo la diferencia estadísticamente significativa comparada con los otros grupos de edades (χ^2 = (Corrección de Yates): 10,057 g.l.: 4 p<0,05) (Tabla 3).

Por otro lado, las infecciones por protozoarios intestinales no mostraron preferencia por el género (p>0,05) de los habitantes ya que la prevalencia fue de 36,5% entre los habitantes del género femenino (n=23) y de 39,9% (n=14) entre los del género masculino (Tabla 4).

De los 37 habitantes afectados por protozoarios intestinales, solo cuatro (10,4%) resultaron infectados por un único agente (monoparasitismo) y el resto, es decir 34 (89,2%), presentaban infección por más de un parásito (poliparasitismo). En los 34 habitantes poliparasitados, se encontró que el parásito más comúnmente asociado con algún protozoario fue el cromista *Blastocystis* spp. con 97,0% de los casos (Tabla 5).

Tabla 1
HABITANTES EVALUADOS SEGÚN EDAD Y GÉNERO, COMUNIDAD
RURAL “SANTA ROSALÍA DE PALERMO”, MUNICIPIO CEDEÑO,
ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA. 2020

GRUPO DE EDADES	GÉNERO					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	n	%	n	%
Lactantes	17	17,2	9	9,1	26	26,3
Preescolares	10	10,1	11	11,1	21	21,2
Escolares	33	33,3	15	15,2	48	48,5
Adolescentes	1	1,0	0	0,0	1	1,0
Adultos	2	2,0	1	1,0	3	3,0
TOTAL	63	63,6	36	36,4	99	100,0

Tabla 2
PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES SEGÚN GRUPOS Y
TAXONES EN HABITANTES DE LA COMUNIDAD RURAL “SANTA
ROSALÍA DE PALERMO”, MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLÍVAR,
VENEZUELA. 2020

TAXONES	n	%
CROMISTAS	69	69,7
<i>Blastocystis</i> spp.	69	69,7
PROTOZOARIOS	37	37,4
<i>Entamoeba coli</i>	19	19,2
<i>Giardia intestinalis</i>	15	15,2
<i>Endolimax nana</i>	7	7,1
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	2	2,0
<i>Chilomastix mesnili</i>	1	1,0
HELMINTOS	2	2,0
Ancylostomideos	1	1,0
<i>Enterobius vermicularis</i>	1	1,0

Tabla 3
HABITANTES CON Y SIN PROTOZOARIOS INTESTINALES, SEGÚN
GRUPO DE EDADES. COMUNIDAD RURAL “SANTA ROSALÍA DE
PALERMO”, MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.
2020

GRUPO DE EDADES	Protozoarios intestinales				TOTAL	
	SI		NO		n	%
	n	%	n	%		
Lactantes	6	23,1	20	76,9	26	26,3
Preescolares	13	61,9	8	38,1	21	21,2
Escolares	18	37,5	30	62,5	48	48,5
Adolescentes	0	0,0	1	100,0	1	1,0
Adultos	0	0,0	3	100,0	3	3,0
TOTAL	37	37,4	62	62,6	99	100,0

$\chi^2 =$ (Corrección de Yates): 10,057 g.l.: 4 p<0,05 (S)

S: diferencia significativa estadísticamente

Tabla 4
HABITANTES CON Y SIN PROTOZOARIOS INTESTINALES, SEGÚN
GÉNERO. COMUNIDAD RURAL “SANTA ROSALÍA DE PALERMO”,
MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA. 2020

GÉNERO	Protozoarios intestinales				TOTAL	
	SI		NO			
	n	%	n	%	n	%
FEMENINO	23	36,5	40	63,5	63	63,6
MASCULINO	14	38,9	22	61,1	36	36,4
TOTAL	37	37,4	62	62,6	99	100,0

p>0,05 (NS)

NS: diferencia no significativa estadísticamente

Tabla 5
PARÁSITOS ASOCIADOS A PROTOZOARIOS INTESTINALES EN 33
HABITANTES POLIPARASITADOS. COMUNIDAD RURAL “SANTA
ROSALÍA DE PALERMO”, MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLÍVAR,
VENEZUELA. 2020

Parásitos asociados (+)	n	%
Con <i>Blastocystis</i> spp.	32	97,0
Entre protozoarios	6	18,2
<i>Entamoeba coli</i> + <i>Endolimax nana</i>	2	33,3
<i>Iodamoeba bütschlii</i> + <i>E. coli</i>	1	16,7
<i>Chilomastix mesnili</i> + <i>Giardia intestinalis</i>	1	16,7
<i>E. coli</i> + <i>G. intestinalis</i>	1	16,7
<i>I. bütschlii</i> + <i>G. intestinalis</i>	1	16,7
Con helmintos	0	0,0

(+) Un habitante puede presentar más de un parásito asociado.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró una cifra elevada de enteroparásitos (76,8%), pero similar a la encontrada en muchas otras comunidades rurales de Venezuela con características similares a las aquí evaluadas (Sangronis *et al.*, 2008; González *et al.*, 2014; Martínez y Silva, 2016; Calvo *et al.*, 2020).

Los habitantes de las comunidades rurales suelen presentar prevalencias altas de infecciones por parásitos intestinales debido a la carencia de servicios sanitarios básicos, lo cual se suma a la precariedad de las normas de higiene básicas y escasez de medidas preventivas elementales (Marcos *et al.* 2003; Zonta *et al.*, 2007; Gamboa *et al.*, 2010; González *et al.*, 2014; Martínez y Silva, 2016).

De acuerdo a los grupos de enteroparásitos identificados, los cromistas y específicamente *Blastocystis* spp. fue el de mayor prevalencia (69,7%), coincidiendo con otros estudios en comunidades rurales de Venezuela (Devera *et al.*, 2014b; González *et al.*, 2014) y el estado Bolívar (Devera *et al.*, 2014a; Calvo *et al.*, 2020).

Igualmente cabe mencionar la elevada prevalencia de los protozoarios (37,4%), en especial los comensales que además de tener elevadas prevalencias, resultaron más numerosos (en cuanto a número de taxones). Hace tres décadas, tanto en el estado Bolívar como en otras entidades federales lo común era que los helmintos (en especial los geohelmintos) predominaran (Guevara, 1984; Morales y Pino, 1988; Chacín Bonilla *et al.*, 1990; Díaz y Duran, 1990; Chourio Lozano *et al.*, 1993; Morales *et al.*, 1999), pero el uso de antihelmínticos aunado a otros factores llevo a que los cromistas y protozoarios superaran a los helmintos (Tedesco *et al.*, 2012; Devera *et al.*, 2015; Calvo *et al.*, 2020). En este estudio se corroboran esos hallazgos.

Se identificaron taxones de protozoarios comensales pertenecientes tanto al grupo de las amibas (sarcodinos) como de los flagelados (mastigoforos). El más prevalente fue la amiba *E. coli* coincidiendo con otros estudios de parasitosis intestinales en la región (Tedesco *et al.*, 2012; Devera *et al.*, 2014a; 2015; 2016). Estos protozoarios comensales no representan un problema clínico ya que, salvo algunas excepciones, no causan manifestaciones clínicas, pero son de gran importancia epidemiológica ya que constituyen un indicador de contaminación fecal del agua y/o los alimentos con heces humanas (Al Rumhein *et al.*, 2005; Gomila Sard *et al.*, 2011; Botero y Restrepo, 2012; Calchi *et al.*, 2013). Este hallazgo (elevada prevalencia de estos protozoarios intestinales comensales) sugiere que esta población está consumiendo heces humanas; lo cual puede ser explicado por las deficientes condiciones de higiene de las personas, el escaso nivel educativo y cultural así como por las condiciones de saneamiento tan deficientes que pudieron ser constatadas en la comunidad.

Aunque no se realizó una investigación detallada al respecto, a lo anterior se le deben sumar los problemas en el suministro de agua potable que es una condición a ser considerada en ambos escenarios debido al mecanismo de transmisión hídrico de estos parásitos.

El protozoario patógeno más prevalente fue *G. intestinalis* con 15,6% que es un porcentaje similar a la media histórica de prevalencia en el estado Bolívar que es de aproximadamente 20% (Devera *et al.*, 2012; Calvo *et al.*, 2020). Este parásito ha sido en las últimas tres décadas, el protozoario patógeno de mayor prevalencia en el estado Bolívar (Calvo *et al.*, 2020). En otros estados como Sucre y Zulia, *E. histolytica* suele ser tanto o más prevalente que *G. intestinalis* (Díaz y Duran, 1990; Rivero Rodríguez *et al.*, 1997; 2000; Simoes *et al.*, 2000; Mora *et al.*, 2005). Sin embargo, por razones desconocidas *E. histolytica* presenta una baja prevalencia en el estado Bolívar (Devera, 1998).

Como en el caso de otras parasitosis intestinales (Devera *et al.*, 2012; 2014b; Tedesco *et al.*, 2012; Devera *et al.*, 2016), la infección por protozoarios no tuvo predilección por el género de los afectados. Sin embargo, contrario a la mayoría de los estudios, si tuvo preferencia por la edad afectando significativamente a los niños de 3 a 5 años, es decir, a los preescolares. Por lo general son los escolares los que suelen resultar más afectados (Devera *et al.*, 2015) o en su defecto no se encuentran diferencias significativas cuando se evalúan comunidades con deficientes condiciones socio-sanitarias y de saneamiento ambiental (Devera *et al.*, 2014a; 2014b).

De los 37 casos de protozoosis, la mayoría (89,25%) estaba asociado a otros agentes parasitarios intestinales donde destacó *Blastocystis* spp. como el parásito más comúnmente asociado. Este hallazgo ha sido informado por otros autores (Devera *et al.*, 1998; Al Rumhein *et al.*, 2005; Devera *et al.*, 2016), y la razón de dicha asociación puede explicarse en la epidemiología de ambas infecciones ya que *Blastocystis* spp. comparte junto con todos los protozoarios intestinales el mismo mecanismo de transmisión (fecal-oral). También debe considerarse una explicación numérica, ya que al ser *Blastocystis* spp. el parásito más frecuente existe una mayor probabilidad de que la asociación ocurra entre él y los protozoarios que fue el segundo grupo en frecuencia. De hecho hubo varias asociaciones entre diversos protozoarios, siendo las principales entre los de mayor prevalencia, es decir: *E. coli* y *G. intestinalis*.

Finalmente, y a manera de recomendación, es necesario implementar medidas en esta comunidad tendientes a disminuir las prevalencias de enteroparasitosis. Muchas de las cuales, aunque conocidas, escapan del ámbito médico y requieren de la participación de la persona (individual), las comunidades (grupales) y dependen de decisiones políticas y económicas.

CONCLUSIONES

- La prevalencia de parásitos intestinales fue elevada (76,8%).
- Los protozoarios constituyó el segundo grupo más común con 37,4% dentro de los agentes causales de enteroparasitosis.
- De los 5 taxones de protozoarios identificados (4 comensales y 1 patógeno) los de mayor prevalencia fueron *Entamoeba coli* (19,2%; n=19) y *Giardia intestinalis* (15,6%; n=15).
- En relación con la edad, los niños preescolares resultaron significativamente más parasitados por los protozoarios; mientras que ambos géneros resultaron igualmente afectados sin diferencias estadísticamente significativas.
- El poliparasitismo fue más común (89,2%) entre los habitantes afectados por protozoarios, destacando como parásito más asociado en este grupo poliparasitado el cromista *Blastocystis* spp. con 96% de los casos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al Rumhein, F., Sánchez, J., Requena, I., Blanco, Y., Devera, R. 2005. Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. *Rev. Biomed.* 16:227-237.
- Aquino, J., Vargas Sánchez, G., López Martínez, B., Neri Spinola, E., Bernal Redondo, R. 2012. Comparación de dos nuevas técnicas de sedimentación y métodos convencionales para la recuperación de parásitos intestinales. *Rev. Latinoamer. Patol. Clin.* 59(4):233-242.
- Becerril M. 2014. *Parasitología Médica*. Edit. McGraw Hill Education. 4. México. Pp. 63-74.
- Botero, D., Restrepo, M. 2012. *Parasitosis humanas*. Quinta edición. Ediciones. Corpor. Investig. Biol. Medellín. p. 543.
- Caccio, S.M., Ryan, U. 2010. Molecular epidemiology of giardiasis. *Mol. Biochem. Parasitol.* 160:75-80.
- Calchi, M., Rivero, X., Bracho, A., Villalobos, R., Acurero E., Maldonado, A., *et al.* 2013. Prevalencia de *Blastocystis* spp. Y otros protozoarios comensales en individuos de Santa Rosa de Agua, Maracaibo, estado Zulia. *Rev. Soc. Ven. Microbiol.* 33(1):66-71.

- Calvo, J., Blanco, I., Amaya, I., Devera, R. 2020. Prevalencia de *Giardia intestinalis* en habitantes de la comunidad rural “San José De Los Báez”, Municipio Heres, estado Bolívar, Venezuela. *Saber*. 32:122-129.
- Canese, A. 2012. *Manual de Microbiología y Parasitología Médica*. Edit. Duna. Asunción. 7ma. ed. pp. 291.
- Cardona-Arias, J., Rivera, Y., Carmona, J. 2014. Salud indígena en el siglo XXI: parásitos intestinales, desnutrición, anemia y condiciones de vida en niños del resguardo indígena Cañamomo-Lomaprieta, Caldas-Colombia. *MED. UIS*. 27(2): 29-39.
- Cazorla, D., Acosta M.E., Acosta M.E., Morales P. 2012. Estudio clínico-epidemiológico de coccidiosis intestinales en una población rural de región semiárida del estado Falcón, Venezuela. *Invest. Clín*. 53(3): 273-288.
- Chacín Bonilla, L., Dikdan, Y., Guanipa, N., Villalobos, R. 1990. Prevalencia de *Entamoeba histolytica* y otros parásitos intestinales en un barrio de Municipio Mara, Estado Zulia, Venezuela. *Invest. Clín*. 31(1): 3-15.
- Chourio Lozano, G., Morales, G., Pino, L., Díaz, I., Araujo Fernández, M., Rincón, W. 1993. Geohelmintiasis en comunidades indígenas y suburbanas del Estado Zulia. *Kasmera* 21(1-4):37-44.
- Devera, R. 1998. Ausencia de *Entamoeba histolytica/E. dispar* en Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. *Rev. Biomed*. 9(3): 145-150.

- Devera, R. 2015. *Blastocystis* spp.: 20 años después. *Kasmera*. 43(2):94-96.
- Devera, R., Aguilar, K., Maurera, R., Blanco, Y., Amaya, I., Velásquez, V. 2016. Parásitos intestinales en alumnos de la Escuela Básica Nacional “San José De Cacahual”. San Félix, Estado Bolívar, Venezuela. *Revista ACADEMIA - Trujillo - Venezuela - ISSN 1690-3226- Enero-Junio 2016. Volumen 15. N° 35. págs. 35-46.*
- Devera, R., Angulo, V., Amaro, E., Finali, M., Franceschi, G., Blanco, Y., *et al.* 2006. Parásitos Intestinales en habitantes de una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela. *Rev. Bioméd.* 17(4): 259-268.
- Devera, R., Aponte, M., Belandria, M., Blanco, Y., Requena, I. 2008. Uso del método de sedimentación espontanea en el diagnóstico de parásitos intestinales. *Saber* 20 (2): 163-171.
- Devera, R., Barrios, C., Tomassi, R., Espinoza, P., Blanco, Y., Amaya, I., Requena, I., Nastasi-Miranda, J. 2018. Parásitos intestinales en habitantes de la comunidad indígena San Antonio de Raudalito, estado Bolívar, Venezuela. *Saber* 30: 314-320.
- Devera, R., Blanco Y., Amaya, I., Requena I., Tedesco, R.M., Alevante, C., Chibli, A. 2012. Prevalencia de *Giardia intestinalis* en Habitantes del Barrio La Macarena, Ciudad Bolívar, Venezuela. *Gen.* 66 (4):243-249.
- Devera, R., Blanco, Y., Amaya, I. 2015. Prevalencia de parásitos intestinales en escolares de Ciudad Bolívar, Venezuela: comparación entre dos periodos. *Kasmera* 43(2): 122-129.

- Devera, R., Blanco, Y., Amaya, I., Álvarez, E., Rojas, E., Tutaya, R., *et al.* 2014a. Elevada prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Kasmera*. 42(1):22-31.
- Devera, R., Blanco, Y., Amaya, I., Nastasi M., J., Rojas, G., Vargas, B. 2014b. Parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural La Canoa, Estado Anzoátegui, Venezuela. *Rev. Venezol. Salud Pub.* 2(1):15-21.
- Devera, R., Cermeño, J., Blanco, Y., Bello, M., Guerra, X., De Sousa, M., *et al.* 2003. Prevalencia de Blastocystosis y otras parasitosis intestinales en una comunidad rural del estado Anzoátegui, Venezuela. *Parasitol. Latinoam.* 58: 95-100.
- Díaz, I., Duran, T.F. 1990. Prevalencia de parasitosis intestinales en alumnos de educación básica del Municipio Cacique Mara, Maracaibo-Estado Zulia. *Kasmera*. 18:46-71.
- Dore, I., Duarte, D. 2018. Ancylostomosis en Comunidades Indígenas de Maniapure, Municipio Cedeño, estado Bolívar, Venezuela. Trabajo de Grado, Dpto. Parasitología y Microbiología. Esc. de Cs. Salud. UDO-Bolívar. pp. 23. (Multígrafo).
- Fletcher, S.M., Stark, D., Harkness, J., Ellis, J. 2012. Enteric Protozoa in The developed world: a public health perspectives. *Clin. Microbiol. Rev.* 25:420–449.

- Gamboa, M., Zonta, L., Navone, G. 2010. Parásitos intestinales y pobreza: la vulnerabilidad de los más carenciados en la Argentina de un mundo globalizado. *J. Selva Andina Res. Soc.* 1(1):23-37.
- Gomila Sard, B.G., Navarro, R.T., Esteban Sanchis, J.G. 2011. Amebas intestinales no patógenas: una visión clínico analítica. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.* 29 (Supl 3):20-28.
- González, B., Michelli, E., Guilarte, D., Rodulfo, H., Mora, L., Gómez, T. 2014. Estudio comparativo de parasitosis intestinales entre poblaciones rurales y urbanas del estado Sucre, Venezuela. *Rev. Soc. Venez. Microbiol.* 34(2):97-102.
- Guevara, R. 1984. Ornidazol en Giardiosis. *Cuader. Geg. Med. Guay.* 1:43-52.
- Hernández, F., Pereira, Z. 2014. Protozoarios intestinales en escolares de 6 a 13 años. El Callao, Estado Bolívar. Septiembre 2012-junio 2013. Trabajo de Grado, Dpto. Parasitología y Microbiología. Esc. de Cs. Salud. UDO-Bolívar. pp. 66. (Multígrafo).
- Iannacone, J., Benites, J., Chirinos, L., 2006. Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco. *Parasitol Latinoam.* 61(1-2): 54-62.
- Jacobsen, K., Ribeiro, P. 2007. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños Quechuas de zonas rurales montañosas de Ecuador. *Rev. Panam Sal Pub.* 23(2): 125-125.

- Jaspe, R., Jiménez, O., Velázquez, D., 2002. Frecuencia de parasitosis intestinales en niños escolares de edades comprendidas entre 5 a 12 años de la población del Manteco, estado Bolívar. Trabajo de Grado, Dpto. Parasitología y Microbiología. Esc. de Cs. Salud. UDO-Bolívar. pp. 37. (Multígrafo).
- Madigan, M.J., Brock, L. 2004. Biología de los microorganismos. Ed. Pearson Educación, S.A. España. 10ma ed. pp. 159.
- Marcos, L., Maco, V., Terashima, A., Samalvides, F., Miranda, E., Gotuzzo, E. 2003. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandía, Departamento de Puno, Perú. Parasitol. Latinoam. 58:35-40.
- Martínez, V., Silva, Y. 2016. Parásitos intestinales en niños: comparación de prevalencias entre una comunidad urbana y otra rural. Trabajo de grado. Dpto. Parasitología y Microbiología. Esc. Cs. Salud. Bolívar. U.D.O. Bolívar. pp. 32 (Multígrafo).
- Mora, L., García, A., De Donato, M. 2005. Prevalencia del Complejo *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* en pacientes con síntomas gastrointestinales de diarrea procedentes de Cumaná, estado Sucre. Kasma. 33(1):33-45.
- Morales G.A., Pino L., Artega C., Matinella L., Rojas H. 1999. Prevalencias de las geohelmintiasis intestinales en 100 municipios de Venezuela (1898-1992). Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 32: 263-270.

- Morales, G., Pino, L. 1988. Estrategia de *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura* para la contaminación del medio ambiente en una zona endémica. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 83:229-232.
- Navarro, E. 2008. Diagnóstico de Protozoarios intestinales frecuentes en niños. Rev. Soc. Bol. Ped. 47(3):169-177.
- Navone, G.T., Gamboa, M.I., Kozubsky, L.E., Costas, M.E., Cardozo, M.S. *et al.* 2005. Estudio comparativo de recuperación de formas parasitarias por tres diferentes métodos de enriquecimiento coproparasitológico. Parasitol. Latinoam. 60: 178–181.
- Oddó, D. 2006. Infecciones por amebas de vida libre. Comentarios históricos, taxonomía y nomenclatura, Protozoología y cuadros anatomoclínicos. Rev. Chil. Infect. 23: 200-214.
- Pabón, J. 2014. Consulta práctica para Parasitología Clínica. Medbook Editorial Médica, Caracas. pp.674.
- Padrino, D., Villanera, H. 2005. Parasitosis intestinal en la comunidad indígena “San José de Kayamá”, Municipio Cedeño, estado Bolívar. 2005. Trabajo de Grado, Dpto. Parasitología y Microbiología. Esc. De Cs. Salud. UDO- Bolívar. pp. 49. (Multígrafo).
- Ramos, L., Salazar, R., 2007. Infestación parasitaria en niños de Cariaco – estado Sucre, Venezuela y su relación con las condiciones socioeconómicas. Kasmera. 25(3):5-17.
- Rey, L. 2001. Parasitologia. Edit. Guanabara-Koogan. Brasil. 3ra. ed. pp. 831.

- Rivero-Rodríguez, Z., Chango, Y., Iriarte Nava, H. 1997. Enteroparásitos en alumnos de la Escuela Básica Dr. “Jesús María Portillo”, Municipio Maracaibo, Edo. Zulia, Venezuela. *Kasmera*. 25:121-144.
- Rivero-Rodríguez, Z., Chourio-Lozano, G., Díaz, I., Cheng, R., Rucson, G. 2000. Enteroparásitos en escolares de una institución pública del municipio Maracaibo, Venezuela. *Invest. Clin.* 41: 37-57.
- Romero-Cabello R. 2007. Microbiología y parasitología humana. Panamericana. México. 3ra Ed. pp-1012.
- Ruggiero, M.A., Gordon, D.P., Orrell, T.M., Bailly, N., Bourgoin, T., Brusca, R.C, *et al.* 2015. A higher level classification of all living organisms. *PLoS One*. 10(4):e0119248. Erratum in: *PLoS One*. 2015; 10(6):e0130114.
- Sangronis, M., Rodríguez, A., Pérez, M., Oberto-Perdigón, L., Navas-Yamarte, P., Martínez-Méndez, D. 2008. Geohelminthiasis intestinal en preescolares y escolares de una población rural: realidad socio-sanitaria. Estado Falcón, Venezuela. *Rev. Soc. Ven. Microbiol.* 28:14-19.
- Silva, V., Bruniera, R., Correia, P., Warley, B., Vitorino, F., Castro, C., *et al.* 2012. Factors associated with intestinal parasitosis in a population of children and adolescents. *Rev. Paul. Pediatr.* 30(2): 195-201.
- Simoes, M., Rivero, Z., Díaz, I., Carreño, G., Lugo, M., Maldonado, A., *et al.* 2000. Prevalencia de enteroparásitos en una Escuela urbana en el Municipio San Francisco, estado Zulia, Venezuela. *Kasmera*. 28:27-43

- Soriano, S., Manacorda, A., Pierangeli, N., Navarro, M., Giayetto, A., Barbieri, L., *et al.* 2005. Parasitosis intestinales y su relación con factores socioeconómicos y condiciones de hábitat en niños de Neuquén, Patagonia, Argentina. *Parasitol Latinoam.* 60: 154-161.
- Stark, D., Garcia, L., Barratt, J., Phillips, O., Roberts, T., Marriott, D., *et al.* 2014. Description of *Dientamoeba fragilis* cyst and precystic forms from human samples. *J. Clin. Microbiol.* 52(7):2680-2683.
- Tedesco, R., Blanco, Y., Devera, R. 2012. Baja frecuencia de geohelminthos en cuatro comunidades rurales del municipio Heres, estado Bolívar, Venezuela. *Saber.* 24(2):151-159.
- Werner, A. 2013. *Parasitología humana*. Edit. McGraw-Hill interamericana Edits, S.A de C.V. 1era Ed. pp. 149.
- WMA (World Medical Association). 2008. Ethical principles for medical research involving human subjects. Declaration of Helsinki. Disponible: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>. [consultado el 8 de abril de 2021].
- Xu, F., Jerlström-Hultqvist, J., Andersson, J.O. 2012. Genome-wide analyses of recombination suggest that *Giardia intestinalis* assemblages. *Mol. Biol. Evol.* 29(10):2895-2898.
- Zonta, M., Navone G., Oyhenart, E. 2007. Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en situaciones urbanas, periurbanas y rurales en Bradsen, Buenos Aires, Argentina. *Parasitol. Latinoam.* 62:54-60.

ANEXO

Anexo 1.

Ficha de recolección de datos

35



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA Y
MICROBIOLOGIA

FICHA INDIVIDUAL

Parasitosis intestinales.

Lugar: _____

Código _____

Nombre completo: _____

Fecha: _____

Edad: _____

Sexo: M F

Dirección Completa: _____

Natural de: _____

Tiempo de residencia: _____

Manifestaciones clínicas actuales:

- | | | |
|---|--|---|
| 1 <input type="checkbox"/> Diarrea | 7 <input type="checkbox"/> Estreñimiento-diarrea | 13 <input type="checkbox"/> Nauseas |
| 2 <input type="checkbox"/> Vómitos | 8 <input type="checkbox"/> Bruxismo | 14 <input type="checkbox"/> Expulsión de vermes |
| 3 <input type="checkbox"/> Dolor abdominal | 9 <input type="checkbox"/> Prurito anal | 15 <input type="checkbox"/> Hiporexia |
| 4 <input type="checkbox"/> Meteorismo | 10 <input type="checkbox"/> Picor nasal | 16 <input type="checkbox"/> Otros. Cuales? |
| 5 <input type="checkbox"/> Flatulencia | 11 <input type="checkbox"/> Pérdida de peso | <input type="checkbox"/> NINGUNA |
| 6 <input type="checkbox"/> Distensión abdominal | 12 <input type="checkbox"/> Palidez cutáneo-mucosa | |

Tto. Antiparasitario Previo SI NO Cual: _____ Cuando (último): _____

Características socio sanitarias y económicas

Tipo de Casa: _____

No de habitantes _____ No. de Habitaciones _____ No. Dormitorios _____

Cuantas personas duermen en la habitación con el niño _____

Ingreso Familiar _____ Ocupación Jefe de Familia _____

Grado de instrucción de Madre _____ Grado de instrucción de Jefe de Familia _____

Grado de instrucción de Padre _____ Profesión de Madre _____ y Padre _____

Clasificación de grupo familiar según Graffar modificado

Resultados Heces Frescas:

Aspecto:	1. Características Macroscópicas:				
	Consistencia:	Sangre:	Moco:	Restos Aliment.	Otros:
<input type="checkbox"/> Homogeneo	<input type="checkbox"/> Diarreica	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> SI	
<input type="checkbox"/> Heterogeneo	<input type="checkbox"/> Blanda	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NO	
Color:	<input type="checkbox"/> Pastosa				
	<input type="checkbox"/> Dura				

2. Examen Microscópico

Directo:

Kato:

Kinyoun:

Otros:

Preservado: (Formol 10%)

1. Método de Lutz (Fecha): _____

2. Técnica de Formol-Eter (fecha): _____

Ficha llenada por: _____

APÉNDICE

Apéndice A.

Consentimiento informado

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA

Estudio de Parasitosis intestinales

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ titular de la cedula de identidad No. _____, representante de _____. He sido informado (a) sobre el estudio de Parasitosis Intestinales que está desarrollando el Departamento de Parasitología y Microbiología y Grupo de Parasitosis intestinales, de la Escuela de Ciencias de la Salud Dr. “Francisco Virgilio Battistini Casalta”, cuyos responsables son la profesora Ytalia Blanco y _____ el cual se realiza con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos intestinales en la comunidad Rural “Santa Rosalía de Palermo” .

Teniendo pleno conocimiento de dicho estudio y comprensión de los posibles beneficios, doy mi consentimiento voluntario para que mi o representado sea incluida(o) en la investigación además acepto y autorizo que sea analizada una muestra de heces de mi representado para los fines antes mencionado, además autorizo para que, de ser necesario, reciba el tratamiento específico. También se me ha informado que puede retirarme de dicho estudio en el momento que lo desee.

En _____ a los _____ días del mes de _____ del 20_____

Investigador

Testigo

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO

TITULO	PROTOZOARIOS INTESTINALES EN HABITANTES DE LA COMUNIDAD RURAL “SANTA ROSALÍA DE PALERMO” MUNICIPIO CEDEÑO, ESTADO BOLÍVAR
---------------	--

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CVLAC / E MAIL
Br. Bolívar Monrey Nelsi Carolina	CVLAC: 21.249.282 EMAIL: nelsibolivar4@gmail.com
Br. Carrasquel Astrid Carolina	CVLAC: 19.656.608 EMAIL: carrasquelastrid.1989@gmail.com

PALABRAS O FRASES CLAVES: Parasitosis intestinales, protozoarios, niños, comunidad rural.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO

ÁREA y/o DEPARTAMENTO	SUBÁREA y/o SERVICIO
Departamento de Parasitología y Microbiología	

RESUMEN (ABSTRACT):

En enero del año 2020 se realizó una evaluación coparásitológica en habitantes de la comunidad rural “Santa Rosalía de Palermo”, municipio Cedeño del estado Bolívar, con el objetivo de determinar la prevalencia de protozoarios intestinales y así establecer su importancia en la etiología de las parasitosis intestinales en esa población. Las muestras fecales fueron examinadas mediante examen directo y técnicas de concentración de Kato y sedimentación espontánea. El 48,5% de los 99 evaluados correspondió a escolares y se incluyeron más habitantes del género femenino (63,6%). La prevalencia de parásitos intestinales fue de 76,9% (n=76), siendo el tipo de agente más común los cromistas con 69,7%. La prevalencia general de protozoarios intestinales fue de 37,4% (n=37); los de mayor prevalencia *Entamoeba coli* (19,2%; n=19) y *Giardia intestinalis* (15,6%; n=15); aunque se identificaron 5 diferentes taxones (1 patógeno: *G. intestinalis* y el resto no patógenos). En el grupo de infectados con protozoarios no se encontraron diferencias en relación género ($p < 0,05$) y respecto a la edad los preescolares resultaron significativamente más afectados ($\chi^2 =$ (Corrección de Yates): 10,057 g.l.: 4 $p < 0,05$), con 69,1%. En conclusión, se determinó una elevada prevalencia de parásitos intestinales (76,8%). Los protozoarios aportaron el 37,4% de los casos de enteroparasitosis, pero el grupo más común fue el de los cromistas representado por *Blastocystis* spp. (69,7%). En el grupo de los protozoarios, los comensales resultaron más comunes que los patógenos. Los niños preescolares resultaron significativamente más parasitados por los protozoarios; mientras que ambos géneros resultaron igualmente afectados sin diferencias estadísticamente significativas.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU x	JU
Ytalia Blanco	CVLAC:	8.914.874			
	E_MAIL	ytaliablanco@hotmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU x
Ignacio Rodríguez	CVLAC:	19.369.765			
	E_MAIL	Ignaciojosue7@gmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU x
Isis Volcan	CVLAC:	23.551.391			
	E_MAIL	isisvolcan@gmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU x

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2023	02	06
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesis. Protozoarios intestinales en habitantes de la comunidad rural “santa Rosalía de Palermo” municipio Cedeño, Estado Bolívar. Doc	. MS.word

ALCANCE

ESPACIAL: Comunidad rural “Santa Rosalía de Palermo”, municipio Cedeño, estado Bolívar, durante enero del 2020.

TEMPORAL: 5 años

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Licenciatura de Bioanálisis

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Parasitología y Microbiología

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

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

Estimado Profesor Martínez:

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

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

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

La presente comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Firma]
JUAN A. BOLANOS CUMPEL
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/YOC/marija

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

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y
ASCENSO**

DERECHOS

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)

“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participara al Consejo Universitario”

AUTOR(ES)

Bolivar nelsi
Dr. BOLIVAR MOREY NELSI CAROLINA
C.I. 21249282
AUTOR

Astrid
Dr. ANTRID CAROLINA CARRASQUEL
C.I. 19656608
AUTOR

JURADOS

Yvanna Blanco
TUTOR: Prof. YVANNA BLANCO
C.I.N. 20118795
EMAIL: yvanna.blanco@unio.edu.ve

Ignacio Rodriguez
JURADO Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
C.I.N. 19.389.263
EMAIL: ignacio.rodriguez@unio.edu.ve

Isis Volcan
JURADO Prof. ISIS VOLCAN
C.I.N. 20553293
EMAIL: isis.volcan@unio.edu.ve

[Signature]
F. COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

DEL PUEBLO VENESOL / HACIA EL PUEBLO VAMOS
Avenida José Martí y Carabobo Silva - Sector Barro Alto - Edificio de Desarrollo Científico y Tecnológico - Planta Baja - Ciudad Bolívar - Estado Bolívar - Venezuela
Teléfono (0287) 6324074