



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

ACTA

TG-10-2024-26

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. PEDRO ASCANIO Prof. YTALIA BLANCO y Prof. RITA PEREZ,
 Reunidos en: Sala de Tecnología educativa de grado

a la hora: 10:00 am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR Blastocystis spp. EN NIÑOS DEL BARRIO TERRAZAS DEL HIPÓDROMO, SECTOR 1, MUNICIPIO ANGOSTURA DEL ORINOCO, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.

Del Bachiller Ortiz Castillo Jeremy Jesús C.I.: 24702134, como requisito parcial para optar al Título de Médico Cirujano en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN	X
-----------	----------	-----------------------------	------------------------------	---

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 22 días del mes de Julio de 2024

Prof. PEDRO ASCANIO
 Miembro Tutor

Prof. YTALIA BLANCO
 Miembro Principal

Prof. RITA PEREZ
 Miembro Principal

Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado

ORIGINAL DACE



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS
 Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela.
 EMAIL: trabajodegradoudosaludbolivar@gmail.com



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

ACTA

TG-10-2024-26

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. PEDRO ASCANIO Prof. YTALIA BLANCO y Prof. RITA PEREZ,

Reunidos en: Salón de tecnología educativa deconar

a la hora: 10:00am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR Blastocystis spp. EN NIÑOS DEL BARRIO TERRAZAS DEL HIPÓDROMO, SECTOR 1, MUNICIPIO ANGOSTURA DEL ORINOCO, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.

Del Bachiller Villanueva Bonalde Jhoselyn Nicole C.I.: 28111662, como requisito parcial para optar al Título de Médico Cirujano en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN	X
-----------	----------	-----------------------------	------------------------------	---

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 22 días del mes de Julio de 2024

[Signature]
 Prof. PEDRO ASCANIO
 Miembro Tutor

[Signature]
 Prof. YTALIA BLANCO
 Miembro Principal

[Signature]
 Prof. RITA PEREZ
 Miembro Principal

[Signature]
 Prof. IVÁN AMAVA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado



ORIGINAL DACE



Universidad de Oriente

Núcleo Bolívar

Escuela de Ciencias de la Salud

“Dr. Francisco Virgilio Battistini Casalta”

Departamento de Parasitología y Microbiología

**PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR *Blastocystis* spp. EN
NIÑOS DEL BARRIO TERRAZAS DEL HIPÓDROMO, SECTOR
1, MUNICIPIO ANGOSTURA DEL ORINOCO, ESTADO
BOLÍVAR, VENEZUELA, 2024.**

Tutor:

Dr. Pedro Ascanio

Cotutor:

Lic. Iván Amaya

Trabajo de grado presentado por:

Br. Ortiz Castillo Jeremy Jesus

C.I. Nro. 24.702.134

Br. Villanueva Bonalde Jhoselyn Nicole

C.I. Nro. 28.111.662

Como requisito parcial para optar al título de Médico Cirujano

Ciudad Bolívar, Julio de 2024

ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCION.....	1
JUSTIFICACION.....	10
OBJETIVOS.....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos Especificos.....	11
METODOLOGÍA.....	12
Tipo de estudio.....	12
Área de estudio.....	12
Universo y muestra.....	13
Criterios de inclusión:.....	13
Recolección de datos.....	13
Procesamiento de las muestras fecales.....	14
Análisis de datos.....	14
Aspectos éticos.....	15
RESULTADOS.....	16
Tabla 1.....	18
Tabla 2.....	19
Tabla 3.....	20
Tabla 4.....	21
Tabla 5.....	22
Tabla 6.....	23
Tabla 7.....	24

DISCUSION	25
CONCLUSIONES	28
RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
ANEXOS	39
Anexo 1.....	40
Anexo 2.....	41

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Oriente, nuestra alma máter que mediante el esfuerzo humano de muchos profesionales, hace posible nuestra formación.

Al Dr. Pedro Ascanio, por su tutoría. Gracias por su apoyo y paciencia a lo largo de este tiempo.

A los alumnos de la asignatura Parasitología del 6to semestre, personal docente, que participaron en la recolección de muestras y las actividades de laboratorio.

A los niños y sus padres por su participación en este estudio.

DEDICATORIA

A mi Dios por amarme incondicionalmente, acompañarme, alentarme, ayudarme, y consolarme durante todo este recorrido lleno de altos y bajos, y por poner en mi camino amistades increíbles.

A mis padres, Yanny Bonalde y Jorge Luis Villanueva por todo su apoyo, esfuerzo y amor incondicional en todo este camino.

A mi hermano, Jorge por ser mi compañero de estudio muchas veces e incluso oyente aunque no tuviera idea de nada, por soportar mis cambios de humor en semana de examen.

A mi primo Milo por sus consejos, ayuda, burlas y risas.

A mis primas, Yure y Belkis por su compañía desde que era niña, por sus consejos y apoyo.

A mi familia por su apoyo y consejos cuando fue necesario.

A mi amiga Eucli por su amistad, por las risas en momentos de estrés, por sus consejos, ayuda, y por recomendarnos a nuestro tutor.

A mi amiga Yeli, por su amistad desde inicios de esta travesía aunque hayamos tomado caminos diferentes en la carrera, por sus consejos que un día me animaron a seguir, y por su apoyo.

A mis amigos más recientes: Valen y Carlos por su amistad, consejos, ayuda, paciencia y por las risas cuando más lo necesitaba.

A los que un día fueron mis amigos, por su apoyo, ánimos y consejos.

A mi compañero y amigo incondicional Jere, por su amistad desde que estábamos chiquitos en básico, por los consejos y los ánimos cuando sentía que no podía más, por su ayuda cuando no entendía algún tema, por apoyarme y confiar en mí, por todos los altos y bajos que nos llevaron aquí; a alcanzar una de nuestras metas.

Jhoselyn Villanueva

DEDICATORIA

A Dios en primer lugar, por darme la sabiduría y la fortaleza para enfrentar cada día a lo largo de esta carrera, su misericordia, su bondad y respaldo siempre ha estado conmigo, toda la gloria sea para El.

A mi mamá Claudia Castillo quien sembró en mí las ganas de superarme, de trazarme metas, de llevarme por el camino correcto, por formarme como persona, por apoyarme durante toda la carrera en todos los aspectos, siempre has estado ahí para mí, siempre tengo tu consejo, tu exhortación, tu impulso, tu apoyo, tu amor de madre.

A mi hermano Darío Castillo, por apoyarme desde que inicié en la carrera, siempre obtengo un sí de tu parte, siempre puedo contar con tu respaldo, gracias por tus palabras de aliento, tus felicitaciones y por confiar en mí, confiar en que si podía hacerlo.

A mis hermanos Jerlyn Ortiz y Jefran castillo, Arahan Viamonte su apoyo a lo largo de estos años ha sido muy importante para mí, tengo hermanos maravillosos que siempre están para mí, con sus consejos, con sus ayudas, sus felicitaciones, siempre he sentido su apoyo desde el día que esto comenzó.

A mi papá Víctor Ortiz, por apoyarme durante la carrera, darme consejos y siempre creer en mí, por no dudar en que yo lo podía lograr.

A mis tías, tíos y primos, Dayana zapata, Julieta Zapata, Constanza Zapata, Cristhian Zapata, Phanor Zapata, Juan Ayala y dos familiares que también fueron muy importantes para mí, que ahora están con Dios, Persides Castillo y Giovanni Zapata, tíos, todos ustedes han sido de gran apoyo, siempre han creído en mí, me han

ayudado y sobre todo siempre cuento con sus buenos deseos y auguros para mi futuro como médico.

A mi esposa Emily Bolívar de Ortiz, tu iniciaste esto conmigo, eres la piedra angular que ha sostenido mi desempeño durante toda la carrera, estas desde el día uno, tantas veces que pensé en desistir y las mismas veces que me alentaste a seguir, un “tu puedes” “lo vas a lograr” “creo en ti” “eso pasa” tantas veces que me aconsejaste, tu apoyo ha sido incondicional siempre, desde escuchar mis seminarios y casos clínicos, hasta necesitar de tu visto buen, mi carrera se me hizo ligera gracias a ti.

A mi amiga y compañera de tesis Nicole Villanueva, mi compañera desde el día uno, una compañera que se convirtió en una amiga incondicional, una amistad como pocas, gracias por tu apoyo siempre, por creer que podíamos hacerlo y confiar en mí, tus ocurrencias durante todo este tiempo ha permitido sobrellevar las miles de situaciones que como estudiantes pasamos.

A mi amigos de la carrera, Raimond Martínez y Federico Solano hermanos les doy las gracias por su amistad honesta y sincera, por siempre desearme lo mejor para mí, porque se que puedo contar con tus ustedes para las que sea.

A mis suegros Ramón Bolívar y Yaneth Girón porque siempre recibo por parte de ustedes su apoyo, sus buenos deseos, su mensaje de aliento y por confiarme a mi gran apoyo, mi esposa. A mi cuñados Moisés Bolívar, yuraima Valladares de Bolívar, Geslee Pimentel de Castillo, Gabriela Bolívar, Milagro Bolívar de Silvera porque siempre he recibido de ustedes una felicitación, un mensaje de apoyo y de aliento.

Jeremy Ortiz

PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR *Blastocystis* spp. EN NIÑOS DEL BARRIO TERRAZAS DEL HIPÓDROMO, SECTOR 1, MUNICIPIO ANGOSTURA DEL ORINOCO, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA.

Autores: Jeremy Ortiz y Jhoselyn Villanueva

Tutor: Pedro Ascanio

Año: 2024

RESUMEN

Entre Abril y Mayo del 2024, fueron evaluados 81 niños y se excluyó 1 por información incompleta, a los cuales se les realizaron estudios coproparasitológicos para determinar la prevalencia de la infección por *Blastocystis* spp. en niños del Barrio Terrazas del Hipódromo, sector 1, Municipio Angostura del Orinoco, Estado Bolívar, Venezuela. La prevalencia global de parasitados por *Blastocystis* spp. fue del 53,75 % (n=43). Se diagnosticaron 9 taxones de enteroparasitos siendo el más prevalente el cromista *Blastocystis* spp. con 53,8 % (n=43). Según el grupo de edad se observó una mayor prevalencia en escolares con 60,46 % (n=26) infectados con *Blastocystis* spp. pero no fue estadísticamente significativa. En la distribución de los niños por géneros el femenino con 55,81% (n= 24) fue el más prevalente, seguido del género masculino con 44,18% (n=19) sin significancia estadística. Por otro lado, predominó el monoparasitismo con 67,4% (n=29). La manifestación clínica que predominó en los niños infectados por *Blastocystis* spp. fue el prurito anal con 40,7% (n=11). Se evidencia que de los niños infectados por *Blastocystis* spp. la mayor prevalencia fue la clase IV de Graffar con 86,04% (n=37). En conclusión se determinó una elevada prevalencia de parasitados por *Blastocystis* spp. (53,75 %).

Palabras clave: *Blastocystis*, parasitosis intestinal, niños

INTRODUCCION

Las parasitosis ocurren cuando existen relaciones de dependencia entre dos seres vivos. El parásito vive sobre o dentro de su hospedador, que provee al parásito de protección física y de nutrientes, pudiendo o no causarle daño. Cuando el parásito no causa daño (enfermedad) se le llama saprofita o comensal, al producir daño, se le llama patógeno. Por su parte, cuando el organismo parasitario se encuentra en el aparato digestivo de humanos o animales se describe como parásito intestinal (Castro et al., 2020).

Las enfermedades causadas por parásitos intestinales son uno de los principales problemas de salud pública en todo el mundo. Estas infecciones son frecuentes en niños de países en desarrollo, que muchas veces viven en comunidades rurales e indígenas (Perea et al., 2020). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que en el mundo existen 3.500 millones de habitantes parasitados y aproximadamente 450 millones padecen enfermedad parasitaria siendo la mayor proporción población infantil (Parrales et al., 2022).

Las parasitosis intestinales son ocasionadas por tres grupos de organismos: los Chromistas, los protozoarios y los helmintos. Los Chromistas son un grupo complejo de microorganismos eucariotas que formaban parte de los protozoarios, pero basados en estudios de biología molecular se ubicaron en un grupo aparte. De ellos, solo *Blastocystis* spp. se considera el parásito intestinal más prevalente en el mundo. Es un microorganismo unicelular con una marcada heterogeneidad genética y variabilidad morfológica, agente causal de la blastocistosis, una infección cosmopolita descrita en el humano y otros vertebrados, cuya prevalencia ha aumentado en los últimos años (Muñoz et al., 2021).

La historia de *Blastocystis* spp. ha sido controvertida a lo largo de los años, debido a un constante limbo taxonómico que ha mantenido a este patógeno relativamente desapercibido. Badparva y Kheirandish señalan que el primer reporte de *Blastocystis* spp. Fue descrito en 1870 por un científico ruso, aunque fue ignorado por incongruencias taxonómicas, sin embargo, otros autores señalan firmemente que fueron Brittain y Swayne quienes, en 1849, durante la epidemia de cólera en Londres, reportaron -erróneamente- el agente causal del brote epidémico tras observar microorganismos que correspondían a *Blastocystis* spp. más no a *Vibrio cholerae* (Martínez, 2022).

Alexeieff describió en 1911 a *Blastocystis* como un quiste de *Trichomonas* y lo nombró *B. enterocola*, colocándolo como una levadura comensal, pero para 1912 en París, Emili Brumpt cambió su nombre a *B. hominis*, debido a que lo observó en las heces humanas. Años más tarde en 1967 Ziert lo incluyó dentro del reino Protista, subreino Protozoo y phylum Sarcomastigophora. Posteriormente Silberman basado en el análisis de su pequeña subunidad de ARN (ssrNA) lo siguió incluyendo dentro de los protistas, pero como un Stramenopile (Sánchez et al., 2022).

El reposicionamiento taxonómico de Silberman representaba una disyuntiva, a pesar de que *B. hominis* compartía características moleculares con los otros organismos del mismo subfilo -algas, oomicetos y otros protistas botánicos- carecía de similitud fenotípica con respecto a ellos, siendo el único organismo de su grupo que parasita el colon. La reclasificación de *B. hominis* en un sexto reino llamado "Chromista", fue propuesta por Irikov et al. en el año 2009 (Martínez, 2022).

En la actualidad, en los aislamientos realizados en mamíferos y aves se han determinado 26 subtipos (ST) de *Blastocystis* spp. (Maloney et al., 2019). Algunos de estos subtipos se encuentran en diferentes huéspedes, pero otros se encuentran exclusivamente en humanos (Jiménez et al., 2019). Los seres humanos presentan con

mayor frecuencia los ST1, 2, 3 y 4 y se ha demostrado que pueden ser colonizados por uno o más ST (Maloney et al., 2019). Si bien ST3 está ampliamente distribuido a nivel mundial, es más prevalente en América Latina (Rojas et al., 2018)

Dada la amplia diversidad genética de los miembros del género *Blastocystis*, resulta pertinente nombrarlo como *Blastocystis* spp (*Blastocystis* especies) y no como *B. hominis*. En la actualidad se reconoce oficialmente a *Blastocystis* como un microorganismo patógeno ubicado en el reino Chromista, manteniendo a Stramenopiles como un infrarreino (Martínez, 2022).

El patógeno se encuentra comúnmente en las heces humanas (Fahim et al., 2021). Según estudios realizados existen una serie de variantes morfológicas de *Blastocystis*, donde su presentación depende del medio ambiente. Factores físicos como cambios osmóticos, la presencia de ciertas drogas, y el status metabólico pueden influenciar la morfología del organismo in vivo e in vitro (Rodríguez et al., 2021).

Blastocystis spp. muestra marcada variabilidad morfológica y al menos seis estadios evolutivos han sido descritos en su ciclo vital (cuerpo central, granular, ameboide, y de resistencia (antes llamada quística) y, en menor frecuencia, avacuolar y multivacuolar), con variaciones de tamaño que oscilan entre 2 a 40 μm (Devera et al., 2021).

El morfotipo vacuolar o de cuerpo central, representa la forma parasitaria de mayor prevalencia en el tracto gastrointestinal, estando presente en las deposiciones frescas o en cultivos in vitro, con un diámetro promedio de 5-15 μm . Su forma es esférica y contiene en su interior una enorme vacuola o cuerpo central que ocupa alrededor del 50-95% de la totalidad celular, lo que desplaza el resto del contenido citoplasmático hacia la periferia, bien sean sus núcleos (1-2) u organelas, como las

mitocondrias que se disponen en rosetas engrosadas. Se encuentra rodeado superficialmente de una capa que le confiere capacidad de captura bacteriana, de nutrición y de protección ante las transgresiones osmóticas (Martínez, 2022).

El cuadro clínico de *Blastocystis* spp. es incierto, ya que puede cursar de forma sintomática o asintomática en los pacientes, sin embargo, no está bien definido si la eliminación de este agente se asocia al estado clínico del paciente o a una mejoría en las manifestaciones, razón por la cual, aún se sigue debatiendo acerca de su potencial patógeno. Los estudios demuestran de manera específica que el ST1 se asocia al dolor abdominal, diarrea y el SII en comparación con ST4 que se asocia con diarrea aguda (Sánchez et al., 2022). El subtipo SII está relacionado con el síndrome del intestino irritable (Tsaousis et al., 2018).

Debido a divergencias sobre el rol patogénico, existe el consenso que el parásito debe señalarse como responsable de las manifestaciones clínicas en todo paciente que cumpla con los siguientes criterios: *Blastocystis* spp. en muestra fecal (>5 formas parasitarias por campos de 40X); presencia de formas de cuerpo central grandes (>10 μm); ausencia de otras causas parasitarias, virales, fúngicas, bacterianas o funcionales que expliquen la sintomatología y desaparición de los síntomas después del tratamiento antiparasitario específico (Figuroa y Cedeño, 2020).

Inicialmente, la infestación por este parásito no produce síntomas hasta que la carga parasitaria se multiplica, y con ello aparece entonces la sintomatología. Los síntomas atribuidos a la infección gastrointestinal por *Blastocystis* spp. en humanos son generalmente poco específicos, tales como diarrea, dolor abdominal, náuseas y flatulencia, usualmente sin fiebre. La enfermedad puede ser aguda o crónica y puede persistir la sintomatología por varios años. La diarrea líquida abundante ha sido reportada en algunos casos agudos (Caballero et al., 2021).

En las formas crónicas es evidente la gran carga parasitaria, aquellas con más de cinco formas parasitarias por campo de observación microscópica, resultando estas mayores en el síndrome de colon irritable y en la enfermedad de Crohn`s. Ahora bien para varios autores la diversidad de la sintomatología puede explicarse por las variaciones en la virulencia dependiente del subtipo de *Blastocystis* aislado (Bastidas et al., 2019).

El tipo de alimentación y el estado inmune del hospedador son factores que han sido relacionados con la presencia de sintomatología, debido a que la patogenicidad de *Blastocystis*, depende de la interacción entre el sistema inmune, el microambiente en el intestino del hospedador y la acción toxico-alérgica que origina inflamación inespecífica del colon (Figuerola y Cedeño, 2020).

Se han reportado coinfecciones con otros parásitos intestinales, del género de los protozoarios y helmintos. Cuando el *Blastocystis* spp. coinfecta con *Cryptosporidium* sp. y *Strongyloides stercoralis*, dificulta el tratamiento de ambos agentes oportunistas, en pacientes inmunosuprimidos. Las infecciones parasitarias por *Giardia lamblia* y *Blastocystis* spp. son causa de dolor abdominal crónico como consecuencia de un proceso inflamatorio en la mucosa intestinal, que genera intolerancia a la lactosa y puede agravar aún más la sintomatología (Caballero et al., 2021). La mayoría de los estudios realizados en comunidades rurales suelen encontrar que la afectación por más de un agente es lo más común (Devera et al., 2018).

Dentro de los poliparasitados, *Blastocystis* spp. fue el parásito más frecuentemente asociado destacando dentro de estas asociaciones *Blastocystis* spp. con *E. nana* y con *E. coli*. estas asociaciones han sido señaladas previamente en estudios realizados en el estado Anzoátegui y también en el resto del país. Estas asociaciones se deben fundamentalmente a que estos tres parásitos comparten el

mismo mecanismo de transmisión y porque fueron los más abundantes entre los parasitados (Devera et al., 2018).

Aunque las infecciones por *Blastocystis* spp. Pueden ser asintomáticas, se ha relacionado con síntomas principalmente en niños (Seguí et al., 2017). Analizaron un total de 217 muestras de niños escolares de la Bahía de Paranaguá (Paraná, Brasil), reportaron que las cargas moderadas o altas de *Blastocystis* spp. se relacionaron con síntomas intestinales; los síntomas más predominantes fueron dolor abdominal y diarrea (Lara-Medina et al., 2022).

Cuando los casos de infección por *Blastocystis* spp. en niños y adolescentes se distribuyeron según la edad, se verificó que los escolares fue el grupo más afectado, con una diferencia estadísticamente significativa respecto a los otros grupos (Devera et al., 2021). Los hábitos y el comportamiento del niño en edad escolar determinan que sea el grupo más afectado por las enteroparasitosis (Devera et al., 2021). Un estudio retrospectivo en Suiza, analizaron muestras de niños que habían dado positivo al parásito en los últimos diez años, encontraron que el 63% de los infectados con *Blastocystis* presentaron dolor abdominal (Lara-Medina et al., 2022).

Esta parasitosis tiene distribución cosmopolita, pero su presencia se da con mayor frecuencia en zonas tropicales y de mayor pobreza. Perjudica en mayor proporción a individuos inmunodeficientes (Rodríguez et al., 2021). Los profesionales que están en contacto con grupos numerosos de personas, como personal hospitalario, cuidadores, maestros y trabajadores de restaurantes están más expuestos a *Blastocystis* spp. y presentan mayor riesgo de infectar a quienes los rodean (Sánchez et al., 2022).

Existen factores condicionantes que favorecen el contacto entre las especies parasitarias y los individuos; entre éstos se encuentran la falta de saneamiento

ambiental básico por la indebida disposición de excretas y basuras, falta de agua potable y los hábitos higiénicos deficientes en el manejo de alimentos; para los parásitos, esto es importante para aquellas especies cuya vía de transmisión es la fecal-oral a través de la ingestión de sus formas infectantes (Parrales et al., 2022). Asimismo, los individuos que se encuentran en estrecho contacto con animales también constituyen una población de riesgo (Del coco et al, 2017)

Un estudio en México asoció la situación socioeconómica con la infección de *Blastocystis* spp. Debido a que el estado nutricional presenta una deficiencia del consumo de hierro, sobre todo en pacientes pediátricos, sin embargo, cuando existe coinfección por *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii* o *Entamoeba coli* (comensales) el deterioro nutricional es más intenso y muestran índice de masa corporal (IMC) disminuido, debido a la carga parasitaria, aunado a una precaria alimentación pobre en cantidad y calidad, exoliando nutrientes que exacerban su estado nutrimental (Sánchez et al., 2022).

La prevalencia de *Blastocystis* en países desarrollados varía entre 0,5 y 30%, y del 50 al 100% en países subdesarrollados (Visciarelli et al.,2021). Estudios epidemiológicos en varios países con diferentes estándares de saneamiento revelaron un amplio rango de prevalencia de *Blastocystis* que va desde el 0,54% hasta el 63% (Sheren et al., 2021). Prevalencias del 100% fueron publicadas en estudios en Senegal y en la provincia de Guangdong en China (Deng et al., 2019).

Los estudios realizados en países en vías de desarrollo apoyan que los datos de prevalencia de *Blastocystis* spp. Reflejarían las condiciones higiénico- sanitarias de las poblaciones y las mayores prevalencias se asocian a bajos niveles de saneamiento y mayor contacto con animales (Visciarelli et al., 2021). La vía de transmisión fecal-oral y su capacidad de supervivencia en diferentes organismos, como humanos y animales, probablemente explica la distribución global de *Blastocystis*. Además,

ahora se considera que el continente americano tiene condiciones ideales para la alta prevalencia de este organismo, como mayores tasas de pobreza, saneamiento inadecuado y falta de agua potable en muchas regiones (Melo et al., 2021).

En la mayoría de los estudios realizados en Venezuela y en el mundo sobre parasitismo intestinal, *Blastocystis* spp. ocupa el primer lugar dentro de los agentes infecciosos más frecuentes con prevalencias que oscilan entre 41,8 % y 66,7 % (Muñoz et al., 2021). Blastocistosis es la parasitosis intestinal más común en la actualidad en Venezuela (Devera et al., 2021).

Se determinó una elevada prevalencia de infección por *Blastocystis* spp. (62,3%) y de otros enteroparásitos, en niños y adolescentes de cuatro comunidades rurales del municipio Angostura del Orinoco del estado Bolívar. Esta elevada prevalencia global de enteroparásitos pudiera estar determinada por las condiciones sociales, económicas y sanitarias de estos habitantes y las deficiencias de saneamiento ambiental presentes en esas comunidades (Devera et al., 2021).

Si bien algunos parásitos intestinales unicelulares son causas directas de diarrea y otros tipos de patología intestinal, el impacto de otros microeucariotas intestinales en la salud humana sigue siendo difícil de alcanzar. El hecho de que últimamente se hayan encontrado algunos protistas parásitos intestinales lumbinales comunes (CLIPP) con mayor frecuencia en personas sanas que en personas enfermas ha alimentado la hipótesis de que algunos parásitos podrían, de hecho, proteger contra las enfermedades (Stensvold et al., 2019).

La identificación de *Blastocystis* spp en el análisis coproparasitológico se realiza por la observación microscópica de alguna de sus formas y la aplicación de coloraciones. La forma vacuolar, seguida por la granular, es la que se halla con más frecuencia, tanto en las muestras fecales como en los cultivos (Visciarelli et al.,

2021). El cultivo y la PCR son dos métodos muy recomendados, pero no están disponibles en todos los laboratorios parasitológicos (Mohammad et al., 2018). Entre los métodos de detección molecular, el ensayo de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en tiempo real se considera más método sensible para detectar *Blastocystis* (Padukone et al., 2018)

A pesar de los avances y diversos estudios actuales relacionados a *Blastocystis* spp. Todavía existe el interés de obtener más conocimientos sobre la epidemiología de este parasito, especialmente en focos endémicos donde las condiciones garantizan la propagación del mismo, poniendo a la población en riesgo de infección. Es por eso que el objetivo del presente estudio fue evaluar la prevalencia de la infección por *Blastocystis* spp. en niños del sector de terrazas del hipódromo, sector 1, municipio Angostura del Orinoco, estado Bolívar, Venezuela.

JUSTIFICACION

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 parásitos intestinales a expensas de *Blastocystis* spp. y los protozoarios (Devera et al., 2021). En relación con los parásitos encontrados de manera individual se determinó una elevada prevalencia de Blastocistosis (70%); además, *Blastocystis* spp. fue el enteroparásito más prevalente. Las cifras de prevalencias en el estado Bolívar, señaladas en las últimas dos décadas para este parásito son de 30 y 70% en comunidades rurales (Devera et al., 2021).

Este ha sido un hallazgo repetitivo como lo demuestran diversos estudios en el estado Bolívar, Además, llamó la atención que la prevalencia de *Blastocystis* spp. Superó ampliamente a la de otros agentes como los protozoarios *Giardia intestinalis* y *Entamoeba coli*, que tradicionalmente presentan elevadas cifras de prevalencia en niños venezolanos en especial en el medio rural (Devera et al., 2021).

Resulta importante seguir actualizando las cifras sobre la prevalencia de este Chromista en las comunidades rurales ya que resultan ser las principales zonas endémicas de parasitosis intestinales además de evaluar indirectamente las condiciones sanitarias de los habitantes demostrando su relación con la transmisión de este parásito. Por ello se justificó la realización de esta investigación para la determinación de la prevalencia de *Blastocystis* spp. en habitantes de una comunidad rural en el municipio Angostura del Orinoco, estado Bolívar.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la prevalencia de la infección por *Blastocystis* spp, en niños del barrio Terrazas del Hipódromo, sector 1, municipio Angostura del Orinoco, estado Bolívar, Venezuela, 2024.

Objetivos Especificos

1. Establecer la prevalencia global de *Blastocystis* spp. en los niños estudiados.
2. Señalar los otros taxones de parásitos presentes en los niños estudiados.
3. Distribuir los sujetos con infección por *Blastocystis* spp. según edad y género.
4. Determinar la prevalencia de poliparasitismo en los niños con infección por *Blastocystis* spp.
5. Señalar las manifestaciones clínicas en los niños con infección por *Blastocystis* spp.
6. Relacionar la prevalencia de infección por *Blastocystis* spp. con el estrato socioeconómico de los grupos familiares de los niños evaluados.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

La investigación es de tipo transversal, descriptiva, y de campo.

Área de estudio

La investigación realizada se llevó a cabo en la comunidad “Terrazas del Hipódromo” ubicado en la parroquia Vista Hermosa, sector Villa Presidencial, en el Municipio Heres, estado Bolívar. Accesible a través de la Av. Libertador o la Av. Perimetral. Dicha comunidad comprendida por un total de (08) calles.

Este sector que alberga actualmente 150 casas, cuenta con una escuela pública y un centro de salud público que atienden las necesidades básicas de la población, las calles de dicho sector no se encuentran asfaltadas. Las viviendas son de paredes de bloque y techo de acerolit o zinc. La comunidad cuenta con algunos servicios básicos como electricidad y transporte público y agua potable de forma intermitente a través de tuberías.

En cuanto a las actividades económicas, la principal fuente de ingresos en la comunidad es el trabajo informal, con personas que se dedican a diversos sectores como el comercio, la construcción y los servicios. También hay pequeños emprendimientos que aportan a la economía local.

Universo y muestra

El universo está representado por todos los niños habitantes de la comunidad “Terrazas del Hipódromo” ubicado en la parroquia Vista Hermosa, sector Villa Presidencial, en el Municipio Heres, estado Bolívar.

La muestra estuvo representada por 80 niños de ambos géneros, menor de 15 años que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

Criterios de inclusión:

- Niños de ≤ 15 años de ambos géneros, que habiten en la comunidad seleccionada.
- Participación voluntaria. Para ello cada padre o representante deberá firmar el consentimiento informado.
- Aporten muestra fecal respectiva apropiada y suficiente.
- Suministren los datos para el llenado de la ficha de control respectiva.

Recolección de datos

Se utilizó la ficha de recolección de datos del Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico del Dpto. Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud, Núcleo Bolívar (Anexo 1).

Se realizaron visitas a la comunidad seleccionada y se explicó a las autoridades de la misma, los objetivos e importancia del estudio para así obtener su apoyo y colaboración. La muestra fue voluntaria, pero para que el niño pudiese ser incluido en

el estudio, alguno de sus padres debió firmar el consentimiento informado respectivo (Anexo 2).

Procesamiento de las muestras fecales

El procesamiento de las muestras se llevó a cabo en dos etapas, una primera etapa en la comunidad que consistió en la evaluación de las muestras fecales mediante examen directo con solución salina fisiológica al 0,85% y lugol, la técnica de Willis Malloy y Kato (Botero, 2003). Una porción de la muestra fue preservada en formol al 10% en envase adecuado y almacenadas en cavas secas a temperatura ambiente y transportadas al Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico del Departamento de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud “Dr. Francisco Virgilio Battistini Casalta”, donde se procesaron con la técnica de Lutz. Se tomaron 10 ml del preservado y se filtraron por gasa doblada en ocho. El líquido obtenido se colocó en un vaso plástico descartable de 180 ml. Se completó dicho volumen agregando solución salina fisiológica 0,85%. Se dejó sedimentar por 24 horas. Transcurrido ese tiempo, se descartó el sobrenadante y con una pipeta Pasteur se retiró una gota del sedimento en el fondo del vaso, se colocó en una lámina portaobjeto, se cubrió con laminilla y se observó al microscopio (Rey, 2001).

Análisis de datos

Con la información obtenida se construyó una base de datos con el auxilio del programa SPSS 21.0 para Windows. Los datos se presentaron en tablas y se analizaron según sus frecuencias relativas.

Aspectos éticos

Para que el niño sea incluido en el estudio, alguno de sus padres debió otorgar su aprobación mediante la firma del consentimiento informado. La investigación se desarrolló apegada a las normas éticas internacionales según la declaración de Helsinki (WMA, 2008).

RESULTADOS

Entre Abril y Mayo del 2024, fueron realizados 80 estudios coproparasitológicos donde se observó una prevalencia global de parasitados por *Blastocystis* spp. del 53,75 % (n=43) (tabla 1).

La prevalencia global de parásitos intestinales fue de 63,8% (n=51). Se diagnosticaron 9 taxones de enteroparasitos siendo el más prevalente el cromista *Blastocystis* spp. con 53,8% (n=43), seguido de los protozoarios *Entamoeba coli* con 16,3 % (n=13). Dentro de los helmintos destacó *Ascaris lumbricoides* con 2,5% (n=3) (Tabla 2).

Cuando se distribuyó por grupos de edades se observó una mayor prevalencia en escolares con 60,46 % (n=26) infectados con *Blastocystis* spp. pero sin significancia estadística $\chi^2 = 0,56$ g.l.= 3 $p > 0,05$ (NS) (Tabla 3).

Se observa que de los pacientes infectados por *Blastocystis* spp. predomina el género femenino con 55,81% (n= 24), seguido del género masculino con 44,18% (n=19). Sin significancia estadística $\chi^2 = 0,77$ g.l.= 1 $p > 0,05$ (NS). (Tabla 4).

Se evidencia que en los niños con infección por *Blastocystis* spp. predomina un monoparasitismo con 67,4% (n=29), seguido de un poliparasitismo con 32,6% (n=14). (Tabla 5).

La manifestación clínica que predominó en los niños infectados por *Blastocystis* spp. fue el prurito anal con 40,7% (n=11), seguido de diarrea y vómitos con 37,0% (n=10). (Tabla 6).

Se evidencia que de los niños infectados por *Blastocystis* spp. la mayor prevalencia fue la clase IV de Graffar con 86,04% (n=37), seguido de la clase III y V con 6,9% (n=3). (Tabla 7).

Tabla 1

PREVALENCIA GLOBAL DE *Blastocystis* spp. EN LOS NIÑOS ESTUDIADOS, HABITANTES DEL BARRIO “TERRAZAS DEL HIPÓDROMO I”, CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLÍVAR, 2024

Infeccion por <i>Blastocystis</i> spp.	n	%
Parasitados	43	53,75
No parasitados	37	46,25
Total	80	100

Tabla 2

**PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES, SEGÚN TAXONES,
EN LOS NIÑOS HABITANTES DEL BARRIO “TERRAZAS DEL
HIPÓDROMO I”, CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLÍVAR, 2024**

TAXONES DE PARÁSITOS	n	%
CROMISTAS		
<i>Blastocystis</i> spp.	43	53,8
PROTOZOARIOS		
<i>Entamoeba coli</i>	13	16,3
<i>Iodamoeba butschlii</i>	5	6,3
<i>Endolimax nana</i>	4	5,0
<i>Giardia intestinalis</i>	3	3,8
Helmintos		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	2,5
<i>Trichuris trichiura</i>	1	1,3
<i>Hymenolepis nana</i>	1	1,3
Ancylostomidos	1	1,3

Tabla 3

**PREVALENCIA DE *Blastocystis* spp., SEGÚN EDAD. EN LOS NIÑOS
HABITANTES DEL BARRIO “TERRAZAS DEL HIPÓDROMO I”, CIUDAD
BOLIVAR, ESTADO BOLÍVAR, 2024**

Grupos de edad	Infección por <i>Blastocystis</i> spp.				Total	
	SI		NO		n	%
	n	%	n	%		
Lactantes	1	2,32	2	5,40	3	3,75
Preescolares	10	23,25	9	24,32	19	23,75
Escolares	26	60,46	21	56,75	47	58,75
adolescentes	6	13,95	5	13,51	11	13,75
Total	43	100	37	100	80	100

$\chi^2 = 0,56$ g.l.= 3 p >0,05 (NS).

Tabla 4
PREVALENCIA DE *Blastocystis* spp., SEGÚN GENERO. EN LOS
NIÑOS HABITANTES DEL BARRIO “TERRAZAS DEL HIPÓDROMO I”,
CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLÍVAR, 2024

GENERO	Infección por <i>Blastocystis</i> spp.				Total	
	SI		NO		n	%
	n	%	n	%		
Femenino	24	55,81	17	45,94	41	51,52
Masculino	19	44,18	20	54,05	39	48,75
Total	43	100	37	100	80	100

$\chi^2 = 0,77$ g.l.= 1 p >0,05 (NS).

Tabla 5

**PREVALENCIA DE POLIPARASITISMO EN LOS NIÑOS CON
INFECCIÓN POR *Blastocystis* spp. HABITANTES DEL BARRIO
“TERRAZAS DEL HIPÓDROMO I”, CIUDAD BOLIVAR, ESTADO
BOLÍVAR, 2024**

Niños con <i>Blastocystis</i> spp.	n	%
Monoparasitados	29	67,4
Poliparasitados	14	32,6
Total	43	100

Tabla 6

**PREVALENCIA DE MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN LOS NIÑOS
CON INFECCIÓN POR *Blastocystis* spp. HABITANTES DEL BARRIO
“TERRAZAS DEL HIPÓDROMO I”, CIUDAD BOLIVAR, ESTADO
BOLÍVAR, 2024**

Manifestaciones clínicas	n	%
Prurito anal	11	40,7
Diarrea	10	37,0
Vómitos	10	37,0
Bruxismo	9	33,3
Prurito nasal	9	33,3
Pérdida de peso	9	33,3
Dolor abdominal	8	29,6
Nauseas	6	22,2
Palidez cutáneo-mucosa	5	18,5
Hiporexia	5	18,5
Flatulencias	3	11,1
Distensión abdominal	3	11,1
Meteorismo	2	7,4

Tabla 7

**PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR *Blastocystis* spp. SEGUN EL
ESTRATO SOCIOECONÓMICO DE LOS GRUPOS FAMILIARES DE LOS
NIÑOS EVALUADOS**

GRAFFAR	<i>Blastocystis</i> spp.					
	SI		NO		Total	
	n	%	n	%	n	%
III	3	6,9	2	5,40	5	6,25
IV	37	86,04	31	83,78	68	85
V	3	6,9	4	10,81	7	8,75
Total	43	100	37	100	80	100

DISCUSION

Blastocystis spp. es actualmente un parásito intestinal de prevalencia creciente (Acurero et al., 2016). En el presente estudio realizado en los niños habitantes del barrio “Terrazas del Hipódromo I”, Ciudad Bolívar, estado Bolívar la prevalencia global de infectados por *Blastocystis* spp. fue de un (53,75 %) lo cual concuerda con distintos estudios realizados en Latinoamérica donde se muestra alta prevalencia de niños parasitados por este cromista (Londoño et al., 2013; Devera et al., 2021; Baron et al., 2007). Sin embargo contrasta con estudios realizados en México donde la prevalencia de *Blastocystis* spp. reportada en población infantil es variada, como lo demuestran algunos estudios realizados: en Xochimilco, DF, Guadalajara, Chilpancingo y Tixtla de Guerrero, donde informan porcentajes de (41,7%) , (4,6%), (1,4%), (22,4 %) y (39,4 %) respectivamente. Estas investigaciones concluyeron que la prevalencia varía posiblemente por diversos factores, como son el grupo de estudio, las condiciones higiénicas deficientes, la pobreza y la marginación (Rodríguez et al., 2008).

La alta incidencia de parasitosis intestinal continúa siendo un problema de salud pública, que afecta a todas las edades, pero principalmente pacientes pediátricos, preescolares y a la población con medidas sanitarias deficientes, que en su mayoría corresponde a los habitantes de países en vías de desarrollo (Cervantes et al., 2012) en nuestro estudio se observó una elevada prevalencia de parásitos intestinales (63,8 %) lo que coincide con diversos estudios realizados en Venezuela (Devera et al., 2014; Mora et al., 2009; Devera et al., 2006) y también concuerda con los resultados de un estudio realizado en Argentina (73,5%) donde la frecuencia fue mayor, este hecho podría estar relacionado con la población estudiada y su epidemiología (Milano et al., 2007) presentándose además (3 diferentes taxones) con una mayor prevalencia del Cromista *Blastocystis* spp. (53,8%) seguido del protozoario *Entamoeba coli*

(16,3%) lo cual concuerda con el estudio realizado en el estado Lara donde la mayor la prevalencia fue de *Blastocystis* spp. (72,9%) pero discrepan dentro del taxón protozoario donde el más prevalente fue *Endolimax nana* (27 %) (Traviesto et al., 2012).

La prevalencia de *Blastocystis* spp. en niños distribuidos por grupos de edad demostró que el grupo más afectado fueron los escolares con un (60,46%) coincidiendo con un estudio realizado en la escuela Norte nacional Leoncio Quintana del municipio Maracaibo, Venezuela donde se encontró que la mayor prevalencia de niños infectados con *Blastocystis* spp. fue el estrato escolar (19,51%), en Venezuela y particularmente en el estado Bolívar, se han realizado varias investigaciones sobre parasitosis intestinales en escolares, donde se ha identificado que la prevalencia de *Blastocystis* spp. se ha venido incrementando con los años (Acurero et al., 2019).

En la variable género a pesar de encontrarse una cifra superior en el sexo femenino (55,81%) no se evidenció diferencia estadística significativa, coincidiendo con otros estudios realizados (Andrade et al., 2021; Durán et al., 2019; Pedraza et al., 2019; Muñoz et al., 2021). Ya que el género no influye en la mayor o menor prevalencia de una parasitosis intestinal. Eso se debe a que independientemente del género, los niños comparten actividades similares, por lo que tienen las mismas posibilidades de infección por los parásitos que se puedan encontrar en el medio ambiente (Nastasi, 2015).

El monoparasitismo predominó (67,4%) sobre el poliparasitismo (32,6%) coincidiendo con otro estudio (Andrade et al.,2021). Sin embargo difiere de otros estudios donde el poliparasitismo fue prevalente (Gastiaburu, 2019; Cender, et al., 2019).

La manifestación clínica más prevalente fue el prurito anal (40,7 %) , seguido de diarrea (37,0%), estos hallazgos difieren de otros estudios, donde el dolor abdominal fue la manifestación clínica más frecuente, seguida de náuseas (Benavides, 2022). también discrepa con un estudio realizado en niños de una comunidad rural del estado Carabobo, en situación de pobreza, dónde la diarrea aguda se presentó en el 67.3% de los casos, semejante situación ocurre en pacientes españoles diagnosticado con *Blastocystis* spp. de los cuales el 66.3% presenta diarrea con más de un mes de evolución y dolor abdominal en el 37% de los casos (Gastiaburu, 2019). El bruxismo fue el predominante en un 69,6%, seguido de dolor abdominal (62,5%) y prurito anal (46,4 %) (Brito et al., 2017).

La clase IV de la escala de Graffar fue la más prevalente (86.04%), lo que coincide con otros estudios, donde la falta de abastecimiento de agua potable y el hacinamiento es un factor de riesgo relacionado a parasitosis. Al ocupar una habitación más de 3 personas (Villavicencio, 2021), sumado a los malos hábitos de higiene como una ausencia o lavado incorrecto de manos, predispone a los niños a contraer enfermedades parasitarias (Durán, 2019).

CONCLUSIONES

- Se determinó una alta prevalencia global de Blastocystis spp. (53,75%). Siendo el taxón mas prevalente seguido del protozoario Entamoeba coli (16,3%) y el helminto Ascaris lumbricoides (2,5%).
- Se determinó una baja prevalencia de poliparasitismo (32,6%).
- La manifestación clínica que prevaleció fue el prurito anal (40,7%).
- Hubo una alta prevalencia de infección por Blastocystis spp. en la clase IV de Graffar (86,04%).
- No hubo predilección por la edad y género en los niños infectados por Blastocystis spp.

RECOMENDACIONES

- Realizar charlas en la comunidad sobre la potabilización del agua, manejo y limpieza de los alimentos.
- Realizar charlas a la comunidad e instituciones educativas sobre la higiene y lavado de manos.
- Orientar a la comunidad sobre la presencia de parásitos intestinales y su relación con el fecalismo, haciendo énfasis en una adecuada higiene tras la deposición y manejo de excretas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Botero, D., Restrepo, M. 2012. Parasitología Humana. Edit. Médica Panamericana. Medellín, Colombia. 5ta ed. pp. 733.
- Bastidas, G., Malave, C., Bastidas, D. 2019. Blastocystis sp. puesta al día sobre su papel parasitario. Gaceta Médica Boliviana, 42(2), 182-188. Recuperado en 08 de abril de 2024, de http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S101229662019000200019&lng=es&tlng=es.
- Caballero, B.C., Ávalos, G.R., Prieto, F.L., Vázquez, C., Adriana. 2021. Dolor abdominal crónico en un niño con Blastocystis hominis: propósito de un caso. Revista Médica Electrónica, 43(2), 3249-3256. Epub. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684 30 de abril de 2021
- Castro-Jalca, J.E., Mera-Villamar, L., Schettini-Álava, M. 2020. Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador. KASPERA. 48(1):e48130933.
- Del Coco, V.F., Molina, N.B., Basualdo, J.A., Córdoba, M.A. Córdoba. 2017. Blastocystis spp. avances, controversias y desafíos futuros. Rev Argent Microbiol. ; 49(1):110-118 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ram.2016.08.004>

- Deng, L., Chai, Y., Zhou, Z., Liu, H., Zhong, Z., Hu, Y., et al. 2019. Epidemiology of Blastocystis spp. infection in China: a systematic review. *Parasite*. 26: 41.
- Devera, R., Malpica, A., García, L.R., Reyes, N., Fajardo, V., Blanco, 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. Recuperado a partir de <https://revistas.uclave.org/index.php/rvsp/article/view/3466>
- Devera, R., Blanco, Y., Amaya, I., Nastasi, M., Rojas, G., Vargas, B. 2018. Parásitos intestinales en habitantes de la comunidad rural la canoa, estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista Venezolana De SalPública*. 2(1): 15-21. Recuperado a partir: <https://revistas.uclave.org/index.php/rvsp/article/view/1478>
- Devera, R.A., Lezama-Bello, L.Y., Figueroa-Noriega, N.G., Amaya-Rodríguez, I.D., Blanco-Martínez, Y.Y. 2021. Enteroparásitos en una comunidad rural del Estado Bolívar, Venezuela. *Kasmera*. 49(2):e49233658. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5032291>
- Fahim, S.M., Gazi, M.A., Hasan, M.M., Alam, M.A., Das, S., Mahfuz, M., et al. 2021. Infección por Blastocistis especies y su asociación con infecciones entéricas y disfunción entérica ambiental entre adultos desnutridos que viven en barrios marginales en Bangladesh. *PLoS Negl Trop Dis* 15(8): e0009684.

- Figueroa-Lara, M.V., Hernández-Gil, L.V., Pérez-Gutiérrez, G.E. 2020. Infección por *Blastocystis* spp. en individuos inmunocompetentes e Inmunocomprometidos. *Kasmera*. 48(2):e48231145 <https://doi:10.5281/zenodo.3908562>
- Jiménez, P.A., Jaimes, J.E., Ramírez, J.D. 2019."Un resumen de los subtipos de *Blastocystis* spp. en América del Norte y del Sur". *Parásitos y vectores*. 12(1):1-9.
- Lara-Medina, R.O., Rodríguez-Castillejos, G., González, R.I., Acosta, M.H., Martínez, C.S., et al. 2022. Prevalencia de *Blastocystis* sp. en niños de edad escolar de Reynosa, México. *Infection*. 26 (2): 145-148. Publicación electrónica del 12 de diciembre de 2021. <https://doi.org/10.22354/in.v26i2.1013>
- Maloney, J.G., Lombard, J.E., Urie, N.J., Shivley, C.B., Santin, M. 2019. Zoonotic and genetically. Diverse subtypes of *Blastocystis* in US pre-weaned dairy heifer calves *Parasitol Res*. 118 (2): 575-82.
- Martínez-Da Silva, O. 2022. Revisión narrativa: *Blastocystis* spp., el cromista patógeno en la actualidad. *Act Cient Estud*. 14(4): 82-95.
- Melo, G.B., Bosqui, L.R., Costa, I.N., Paula, F.M., Gryscek, R.C. 2021. Estado actual de las investigaciones sobre *Blastocystis* sp., un enigmático protista, en Brasil. *Clínicas*, 76, e2489. <https://doi.org/10.6061/clinics/2021/e2489>
- Muñoz, D.J., Ortíz, J., Marcano, L.M., Castañeda, Y. 2021, *Blastocystis* spp. y su asociación con otros parásitos intestinales en niños de edad

preescolar, estado Sucre, Venezuela. *Rev Cubana Med Trop.*73 (2): e619

Padukone, S., Mandal, J., Rajkumari, N., Bhat, B.V., Swaminathan, R.P., Parija, S.C. 2018. Detection of Blastocystis in clinical stool specimens using three different methods and morphological examination in Jones' medium. *Trop Parasitol.* Jan-Jun;8(1):33-40. doi: 10.4103/tp.TP_4_18. Epub 2018 May 28. PMID: 29930905; PMCID: PMC5991034.

Parrales, J., Pilco, T., Pin, A., Durán, Y. 2022. Estudio de la prevalencia de la parasitosis intestinal a nivel de Latinoamérica. *MQRInvestigar.* 6(3):1373-1395.

Perea, M., Vásquez, V., Pineda, V., Samudio, F., Calzada J.E., Saldaña, A. 2020. Prevalencia y distribución de subtipos de Blastocystis sp. Infectando a niños de una comunidad rural en Panamá. Elsevier Ltd.

Rey, L. 2001. *Parasitología*. Edit. Guanabara- Koogan. Brasil. 3da. ed. pp. 856.

Rodríguez-Parrales, D.H., Morales-Cauja, E.A., Muentes-Bailón, C.E., Ramírez-Álvarez, D.L. 2021. Factores de riesgo para el desarrollo de parasitismo por "Blastocystis Hominis". *Dom. Cien.* 7(2):1 391-1416

Rojas-Velázquez, L., Morán, P., Serrano-Vazquéz, A., Fernando, L., Pérez-Juárez, H., Poot-Hernández, A., et al. 2018. "Diversidad genética y distribución de Blastocystis subtipo 3 en poblaciones humanas,

con especial referencia a una población rural del centro de México". *Investigación BioMed internacional*. vol. 2018, artículo ID 3916263, 7 páginas, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3916263>.

Sánchez-Vega, J.T., Morales-Galicia, A.E., Tapia-Castor, A.C., Sánchez-Aguilar, D.I., Navez-Valle, A., Coquis-Téllez, B., et al. 2022. Análisis retrospectivo de un protozoo emergente en México: *Blastocystis* spp. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*. 20(2): 101-110.

Tsaousis A.D, Hamblin K.A, Elliott C.R, Young L, Rosell-Hidalgo A, Gourlay C.W, Moore A.L, van der Giezen M. 2018. The Human Gut Colonizer *Blastocystis* Respires Using Complex II and Alternative Oxidase to Buffer Transient Oxygen Fluctuations in the Gut. *Front Cell Infect Microbiol*. 22;8:371. doi: 10.3389/fcimb.2018.00371. PMID: 30406045; PMCID: PMC6204527.

Seguí R., Klisiowicz D., Oishi C.Y., Toledo R., Esteban J.G., Muñoz-Antoli C. 2017. intestinal symptoms and *Blastocystis* load in schoolchildren Paranaguá Bay, Paraná, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo*.;59:1-3, <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201759086>.

Shereen, F.M., El- Mansoury, S.A.T., Tolba, M.M., Kohla, A.A., Khedr, S.I. 2021. In vitro susceptibility of human *Blastocystis* subtypes to simeprevir, *Saudi Journal of Biological Sciences*, Volume 28, Issue 4.

- Stensvold, C.R. 2019. Determinar el papel de los protistas parásitos intestinales lumbinales comunes en la salud y las enfermedades humanas: estado y desafíos. *Parasitología*. 146 (6): 695-701.
- Del Cocoa V.F., Molina, N.B., Basualdo, J.A., Córdoba, M.A. 2017. Blastocystis spp. avances, controversias y desafíos futuros. *Rev Argent Microbiol*. 49(1):110-118
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ram.2016.08.004>
- Visciarelli, E.C., Basabe, N.E., Perderson, D., Randazzo, V.R., Lucchi, L.D., Muñoz, J.I et al. 2021. Estudio coproparasitológico, clínico-epidemiológico y de prevalencia de subtipo 3 en pacientes de hospitales de Bahía Blanca, Argentina. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*. 55(2):195- 206.
- Rodríguez E., Mateos B., Gonzalez J., Aguilar Y., Alarcon E., Mendoza A., et al. Transición parasitaria a Blastocystis hominis en niños de la zona centro del estado de Guerrero, México. *Parasitol Latinoam*. 2008; 63:20-8.
- Barón, M.A., Liseti-Solano, R., Páez, M.C., Pabón, M. 2007. Estado nutricional de hierro y parasitosis intestinal en niños de Valencia, Estado Carabobo, Venezuela. *Anales Venezolanos de Nutrición*, 20(1), 5-11. Recuperado en 07 de junio de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522007000100002&lng=es&tlng=es.
- Londoño-Franco, A.L., Loaiza-Herrera, J., Lora-Suárez F.M., Gómez-Marín, J. 2014 Frecuencia y fuentes de Blastocystis sp. en niños de 0 a 5 años

de edad atendidos en hogares infantiles públicos de la zona urbana de Calarcá, Colombia. *Biomédica*. 34(2):218-27. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2124>

Acurero de Yamarte, E.M., Calchi La Corte, M., Merchán Jiménez, F.M., Useche, P.E. 2013 Prevalencia de *Blastocystis* sp. en preescolares y escolares del municipio Maracaibo, Venezuela *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, vol. 33, núm. 2, pp. 146-150 Sociedad Venezolana de Microbiología Caracas, Venezuela

Acurero de Yamarte, E., Barrios, R., Bellido, L., Rojo, J.M., Arteaga, M.B., Bracho Mora, A.M. 2019. Enteroparásitos en estudiantes de la Escuela Nacional Leoncio Quintana, municipio Maracaibo, Venezuela. *QhaliKay. Revista de Ciencias de la Salud* ISSN: 2588-0608.

Cervantes, J., Rojas, O.H., Vivas, Y., Zequini, V.D., Apolo, R., Cárdenas, M.I., Traviezo, L. 2012. minteroparasitosis, Enterobiasis y factores de riesgo en niños preescolares. *Salud, arte y cuidado*. 5(1):47-54. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codiir=41176961>

Milano, A.F., Oscherov, E.B., Palladino, A.C., Bar, A.R. 2007. Enteroparasitosis infantil en un área urbana del nordeste argentino. *Medicina (Buenos Aires)*, 67(3), 238-242. Recuperado en 08 de junio de 2024, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802007000300003&lng=es&tlng=es

- Traviezo-Valles, L.E., Yáñez, C., Lozada, M., García, G., Jaimes, C., Curo, A., Martínez, M., Cárdenas, E., Pérez, D. 2012. Enteroparasitosis en pacientes de la comunidad educativa, escuela “Veragacha”, Estado Lara, Venezuela. *Revista Médico-Científica "Luz y Vida"*, vol. 3, núm. 1, pp. 5-9.
- Villavicencio-Acosta, L.S. 2021. Factores de riesgo de parasitosis en niños menores de cinco años de un asentamiento humano-perú. *Revista Venezolana de Salud Pública* 9 (2):65-75. <https://orcid.org/0000-0002-5402-4142>
- Nastasi, J.A. 2015. Prevalencia de parasitosis intestinales en unidades educativas de Ciudad Bolívar, Venezuela. *Rev Cuid.* 6(2): 1076-83. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v6i2.181>
- Andrade, I.D., Muñiz-Granoble, G.Y., Álava R, N.N., Cerezo-Leal, B.S. 2021. Prevalencia de parasitosis intestinal en escolares de 5 a 9 años del barrio Las Penas de la ciudad de Guayaquil 2020. *Boletín de mariología y salud ambiental.* Vol. LXI (2): 185-194. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.612.007>
- Durán-Pincay, Y., Rivero-Rodríguez, Z., Bracho-Mora, A. 2019. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños del Cantón Paján, Ecuador. *Kasmera*.;47(1):44-49. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373061540008>
- Pedraza, B., Hector, S., De la Hoz, I., Fragoso, P. 2019. Prevalencia de parásitos intestinales en niños de 2-5 años en hogares comunitarios de

Cartagena de Indias, Colombia. Rev Chil Nutr. 46(3): 239-244.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000300239>

Gastiaburu, P. 2019. Prevalencia de parasitosis intestinales en niños indígenas Warao y criollos de Barrancas del Orinoco, Venezuela. CIMEL; 24(1): xx-xx. DOI: <https://doi.org/10.23961/cimel.v24i1.1110>

Brito-Núñez, J.D., Landaeta-Mejías, J.A., Chávez-Contreras, A.N., Gastiaburú-Castillo, P.K., Blanco-Martínez, Y.Y. 2017. Prevalencia de parasitosis intestinales en la comunidad rural apostadero, municipio sotillo, Estado Monagas, Venezuela. Rev cient cienc med. 2017; 20(2): 7-14.

Cender-Udai, O.J., Yatsen-Socrates, C.C., Moreno-Loaiza, O. 2016. Elevada prevalencia de Blastocystis spp. en niños de una escuela periurbana. Anales de la Facultad de Medicina, 77(4), 393-396. Recuperado en 07 de junio de 2024, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S10255583201600000012&lng=es&tlng=es.

Benavides-Jiménez, H.A., Velandia-Sua, E.A., Vargas-Gil, Ó.A., Vargas-Rodríguez, L.J., Vacca-Carvajal, B.F, Suescún-Carrero, S.H., García-Agudelo, L. 2022. Prevalencia de parasitismo intestinal en niños de la comunidad indígena U'wa en Boyacá, Colombia.. Revista Médica de Risaralda. 28(1), 12-22. <https://doi.org/10.22517/25395203.24925>

ANEXOS

Anexo 1



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

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 económicas y sanitarias:

Tipo de Casa: _____ Características: _____
No de habitantes _____ No. de Habitaciones _____ No. Dormitorios _____ Hacinamiento: SI ___ NO ___
Cuantas personas duermen con el niño _____ Cuantos Niños? _____
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 _____
Estratificación del grupo familiar según Graffar modificado:

Resultados Heces Frescas:

1. Características Macroscópicas:

Aspecto:	Consistencia:	Sangre:	Moco:	Restos Alim ent.	Otros:
<input type="checkbox"/> Homogéneo	<input type="checkbox"/> Diarreica	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> SI	
<input type="checkbox"/> Heterogéneo	<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:

Willis:

Rugai:

Placa de agar:

Preservado: (Formol 10%)

1. Método de Lutz (Fecha): _____

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

Realizado por: _____

Anexo 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ titular de la cedula de identidad No. _____, representante de _____, he sido informado (a) sobre el estudio de Parasitosis Intestinales que esta desarrollando el departamento de parasitología y microbiología y grupo de Parasitosis Intestinales de la escuela de ciencias de la salud “Dr. Francisco Battistini Casalta”, cuyos responsables son los profesores Pedro Ascanio, Iván Amaya, Rodolfo Devera y los bachilleres _____ y _____ el cual se realiza con el objetivo de determinar la prevalencia de la infección por *Blastocystis* spp. en niños del sector terrazas del hipódromo, sector 1, municipio Angostura del Orinoco, Estado Bolívar, Venezuela. Teniendo pleno conocimiento de dicho estudio y comprensión de los posibles beneficios, doy mi consentimiento voluntario para que mi representado sea incluido (a) en la investigación, además acepto y autorizo que se le realice exámenes de heces a mi representado (a) para los fines antes mencionado, además autorizo para que, de ser necesario, reciba el tratamiento específico. También se me ha informado que puedo retirarme de dicho estudio en el momento que lo desee.

En _____, a los _____ días del mes de _____ del año 2024.

Firma

Investigador

Testigo

HOJAS DE METADATOS

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

Título	PREVALENCIA DE LA INFECCIÓN POR <i>Blastocystis</i> spp. EN NIÑOS DEL BARRIO TERRAZAS DEL HIPÓDROMO, SECTOR 1, MUNICIPIO ANGOSTURA DEL ORINOCO, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA, 2024.
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código ORCID / e-mail	
Ortiz Castillo Jeremy Jesus	ORCID	
	e-mail:	jeremyortiz@gmail.com
Villanueva Bonalde Jhoselyn Nicole	ORCID	
	e-mail:	jhoselynvillanueva@gmail.com

Palabras o frases claves:

<i>Blastocystis</i> spp
Parasitosis Intestinal
Niños

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

Área o Línea de investigación:

Área	Subáreas
Dpto. de Parasitología y Microbiología	Parasitología
Línea de Investigación:	

Resumen (abstract):

Entre Abril y Mayo del 2024, fueron evaluados 81 niños y se excluyó 1 por información incompleta, a los cuales se les realizaron estudios coproparasitológicos para determinar la prevalencia de la infección por *Blastocystis* spp. en niños del Barrio Terrazas del Hipódromo, sector 1, Municipio Angostura del Orinoco, Estado Bolívar, Venezuela. La prevalencia global de parasitados por *Blastocystis* spp. fue del 53,75 % (n=43). Se diagnosticaron 9 taxones de enteroparasitos siendo el más prevalente el cromista *Blastocystis* spp. con 53,8 % (n=43). Según el grupo de edad se observó una mayor prevalencia en escolares con 60,46 % (n=26) infectados con *Blastocystis* spp. pero no fue estadísticamente significativa. En la distribución de los niños por géneros el femenino con 55,81% (n= 24) fue el más prevalente, seguido del género masculino con 44,18% (n=19) sin significancia estadística. Por otro lado, predominó el monoparasitismo con 67,4% (n=29). La manifestación clínica que predominó en los niños infectados por *Blastocystis* spp. fue el prurito anal con 40,7% (n=11). Se evidencia que de los niños infectados por *Blastocystis* spp. la mayor prevalencia fue la clase IV de Graffar con 86,04% (n=37). En conclusión se determinó una elevada prevalencia de parasitados por *Blastocystis* spp. (53,75 %).

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

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail				
	ROL	CA	AS	TU(x)	JU
Dr. Pedro Ascanio	ORCID				
	e-mail	pedrojos8@gmail.com			
	e-mail				
Lcda. Ytalia Blanco	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID				
	e-mail	ytaliablanco@hotmail.com			
	e-mail				
Dra. Rita Pérez	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID				
	e-mail	rita98_perez@hotmail.com			
	e-mail				

Fecha de discusión y aprobación:

2024	07	22
Año	Mes	Día

Lenguaje: español

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

Archivo(s):

Nombre de archivo
Prevalencia de la inf por Blastocystis spp. en niños del barrio terrazas del hipódromo, sector 1 2024.

Alcance:

Espacial:

Barrio Terrazas del Hipódromo, Sector 1, Municipio Angostura del Orinoco, Estado Bolívar, Venezuela

Temporal:

Abril y Mayo del 2024

Título o Grado asociado con el trabajo:

Médico Cirujano

Nivel Asociado con el Trabajo:

Pregrado

Área de Estudio:

Dpto. de Medicina

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente

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



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

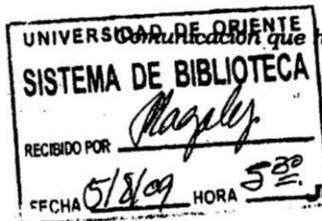
Cumaná, 04 AGO 2009

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

Estimado Profesor Martínez:

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

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



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

[Signature]
JUAN A. BOLAÑOS CUNVELO
Secretario



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

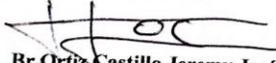
JABC/YGC/maruja

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

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 participará al Consejo Universitario” para su autorización.

AUTOR(ES)


Br. Ortiz Castillo Jeremy Jesús
C.I.24702134
AUTOR


Br. Villanueva Bonalde Jhoselyn Nicole
C.I.2811662
AUTOR

JURADOS


TUTOR: Prof. PEDRO ASCANIO
C.I.N. 9.555.2779
EMAIL: Pedrojas@gmail.com


JURADO Prof. YTALIA BLANCO
C.I.N. 8914874
EMAIL: ytaliajanib@gmail.com


JURADO Prof. RITA PEREZ
C.I.N. 9.821.267
EMAIL: rita98_perez@hotmail.com


P. COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS
Avenida José Méndez c/e Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela.
EMAIL: trabajodegradoudosaludbolivar@gmail.com