



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

PARÁSITOS DE INTERÉS CLÍNICO- ZONÓTICO EN ANIMALES  
DOMÉSTICOS, DE CORRAL, SUS PROPIETARIOS Y FACTORES DE RIESGO  
ASOCIADOS EN “BARRIO VENEZUELA”, PARROQUIA ALTAGRACIA.  
CUMANÁ, ESTADO SUCRE  
(Modalidad: Tesis de Grado)

JOSMARI BEATRIZ CASTRO NÚÑEZ Y NICOLE ANDREINA VÍVENES  
BELLORÍN

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

CUMANÁ, 2024

PARÁSITOS DE INTERÉS CLÍNICO- ZONÓTICO EN ANIMALES  
DOMÉSTICOS, DE CORRAL, SUS PROPIETARIOS Y FACTORES DE RIESGO  
ASOCIADOS EN "BARRIO VENEZUELA", PARROQUIA ALTAGRACIA,  
CUMANÁ, ESTADO SUCRE

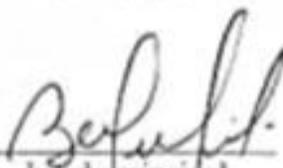
APROBADO POR:



Profa. Milagros Figueroa  
Asesora



Profa. Erika Hannaoui  
Coasesora



Jurado principal  
Profa. Marla Bermúdez



Jurado principal  
Profa. Numirin Carreño

## DEDICATORIA

A

DIOS, primeramente, por la vida, por la salud, por ser mi guía, ayudarme en todos estos años de carrera, por levantarme cada vez que caía y darme la fortaleza necesaria para enfrentar cada obstáculo y vencerlo. Tu gracia y tu favor estuvieron conmigo cada día. ¡Gracias Jesús!

Mis padres, Gladys Bellorin y Luis Vivenes, gratitud infinita a ustedes por soñar conmigo, por su amor, paciencia, entrega y todo el esfuerzo que hicieron para que pudiera cumplir tan anhelada meta. Ustedes son mi ejemplo, son mi orgullo. Por ustedes daría mi vida. LOS AMO MUCHÍSIMO PAPITOS.

Mi querida Vicenta (†) desde el día que partiste de mi lado, te prometí avanzar a tal punto, que desde el cielo te sintieras muy orgullosa de mí, tú en el cielo y yo en la tierra, siendo siempre un mismo corazón. Te extraño muchísimo abuela y te amo con toda mi vida.

Mis hermanos: Anderson, Johanna y Joel, a mi tía Noris Bellorin, mis sobrinos y demás familia, porque siempre han apostado a mis éxitos, me han acompañado día a día y me han apoyado en este camino que hoy finaliza.

Mi esposo Luis Diego, mi mano derecha, no me alcanzará la vida para agradecerte. Mi ayuda idónea y compañero de batallas, en quien apoyé mi hombro para llorar tantas veces, quien me abrazó cuando no podía más, me dio siempre una palabra de aliento para no rendirme y celebró cada una de mis victorias. Tu ayuda incondicional no se compara con nada, eres el amor de mi vida, te amo muchísimo.

Mi grupo soñado, mi querido y amado “G4”: María, Iraimy y Josmari, sin duda alguna, ustedes son piezas clave en éste logro. Me acompañaron en todo este largo camino, rieron y lloraron a mi lado, se desvelaron e hicieron de cada día único, especial e inolvidable. Las llevo talladas en mi alma, no me alcanzará la vida para agradecer a Dios por ustedes, son el mejor grupo del mundo.

Mi compañera de tesis Josmari, por aguantar todo éste tiempo conmigo, ser mi amiga desde el día uno, mostrarme fidelidad, lealtad y sobre todo a amar ésta carrera.

*Nicole Andreina Vivenes Bellorin*

## DEDICATORIA

A

Dios por nunca dejarme sola, a pesar de las adversidades siempre estuvo presente su protección y sabiduría para guiarme en el camino.

Mis padres José y Maribel, por ser mi pilar fundamental y mi mayor apoyo durante todo momento, por nunca desistir y apoyarme para que no me rindiera. Por su sacrificio y día tras día para que no me faltara nada y hoy estar donde estoy. Mis logros siempre serán para ustedes, los amo.

Mi hermano Reynaldo, por estar conmigo y ser una de mis razones para seguir adelante.

Mis ángeles eternos: tía Arelis (†) y abuela Luisa (†), donde quiera que vaya estoy segura que tengo su protección. Desde su lugar en el cielo, sé que celebran cada logro que obtengo.

Mis amigas y compañeras en este camino: Nicole, María e Iramy, se volvieron parte de mi familia, sin ustedes jamás hubiera llegado hasta aquí, porque aprendí que la universidad es mejor con personas increíbles, que te motiven a seguir adelante. Gracias por estar para mí y por hacer de la universidad un recuerdo bonito. Mi G4 por siempre.

Mi compañera y amiga Nicole, que desde el primer día de clases me ha acompañado en éste camino lleno de muchas anécdotas y en cada travesía para ir a la universidad en tiempos difíciles, sin dejar de lado las risas.

*Josmari Beatriz Castro Núñez*

## **AGRADECIMIENTO**

A

Mis hermanos, tíos, primos, sobrinos, suegros, cuñados y cuñadas, gracias por su apoyo en los días difíciles y celebración en los días de victoria.

La profesora Milagros Figueroa, por ser mi asesora y mentora en éste trabajo. Gracias por su compromiso, enseñanza y todo el tiempo que nos dedicó. Profesoras como usted, muy pocas.

La Universidad de Oriente, por abrirme las puertas para formarme como profesional. A cada profesor, por sus conocimientos y enseñanzas.

Mi querida licenciada Hiljanny Blondet, quien me abrió las puertas de su laboratorio para aprender y adquirir conocimientos sobre la práctica de cada prueba de laboratorio. Gracias infinitas a ti y a todo el Team Blondet por su apoyo increíble. Son únicos.

Los amigos que me regaló la universidad: Pedro, Stella, Rosangel y José Jesús quienes aportaron a mis estudios, brindándome sus conocimientos.

Los amigos que la vida convirtió en hermanos: Joanny, Edgardo, Elena, Ghleysett y Yesicca. Gracias por creer en mí y apostar a que lo lograría.

*Nicole Andreina Vivenes Bellorin*

## **AGRADECIMIENTO**

A

La profesora Milagros Figueroa, por brindarnos su apoyo para la elaboración de nuestra tesis, por todos sus consejos que servirán de gran ayuda para nuestra vida profesional. ¡Mil gracias!

Mis compañeros de clase: Pedro, Stella, Rosangel y José Jesús por los momentos compartidos.

Todos mis tíos, especialmente Rosibel, Yngrid, Almeida, Luis y Raúl, por siempre aportar un granito de arena y preocuparse por mí.

Mis primas Nicol, Valentina, María Gabriela, María Fernanda, Ana y mi primo Luis Jesús, que siempre estuvieron ahí para mí, para apoyarme hasta el final.

Todas aquellas personas que, de una u otra forma me ayudaron a seguir adelante. Estaré siempre agradecida.

*Josmari Beatriz Castro Núñez*

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	IV
LISTA DE TABLAS .....	VIII
LISTA DE FIGURAS .....	IX
RESUMEN .....	X
INTRODUCCIÓN.....	1
METODOLOGÍA.....	10
Muestra poblacional.....	10
Recolección de datos .....	10
Recolección de muestras.....	10
Materia fecal de humanos .....	10
Materia fecal de animales .....	11
Diagnóstico parasitológico .....	11
Métodos de concentración .....	12
Método de sedimentación espontánea en tubo .....	12
Método de Willis-Malloy .....	12
Métodos de tinción .....	12
Zielh-Neelsen modificado .....	12
Tinción de Giemsa (morfología de <i>Blastocystis</i> spp.).....	13
Análisis de datos .....	13

RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	15
CONCLUSIONES.....	51
RECOMENDACIONES .....	52
BIBLIOGRAFÍA .....	53
ANEXOS .....	67
METADATOS.....	71

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución porcentual de acuerdo a la edad, de niños y adultos parasitados y no parasitados residenciados en la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.....	18
Tabla 2. Prevalencia de tasas parasitarias en las heces de niños y adultos parasitados y no parasitados residenciados en la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.....	22
Tabla 3. Distribución porcentual del tipo de parasitismo en niños y adultos residenciados en la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023. ....	26
Tabla 4. Prevalencia de tasas parasitarias en las heces de animales domésticos y de corral de la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023. ....	30
Tabla 5. Asociación de parasitosis intestinales con normas de higiene. Comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.....	38
Tabla 6. Asociación de parasitosis intestinales con características de las viviendas. Comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023. ....	42
Tabla 7. Asociación de parasitosis intestinales con la disposición de excretas y de basura. Comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023. ....	46
Tabla 8. Asociación de parasitosis intestinales con la calidad del agua de consumo. Comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023. ....	48

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Prevalencia de parasitosis intestinal en adultos y niños de la comunidad “Barrio Venezuela”. Octubre a diciembre de 2023.....	15
Figura 2. Prevalencia de protozoarios, cromistas y helmintos en adultos y niños de la comunidad “Barrio Venezuela”. Octubre a diciembre de 2023.....	20
Figura 3. Prevalencia de parasitosis intestinal en animales domésticos y de corral de la comunidad “Barrio Venezuela”. Octubre a diciembre de 2023.....	27
Figura 4. Prevalencia de taxas parasitarios en las heces de caninos y felinos de la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.....	33
Figura 5. Prevalencia de taxas parasitarias en las heces de cerdos, chivos y aves de la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.....	36

## RESUMEN

Se determinó la prevalencia de parásitos de interés clínico zoonótico en 85 individuos de ambos sexos, con edades comprendidas entre 1 a 80 años y, 23 de animales domésticos (perros y gatos) y de corral (cerdos, chivos y aves) de la comunidad “Barrio Venezuela”, en un periodo comprendido entre octubre a diciembre de 2023. Previo consentimiento informado, se realizó una encuesta donde se evaluaron las condiciones epidemiológicas. Cada espécimen fecal fue analizado mediante examen directo al fresco con solución salina fisiológica (SSF) al 0,85% y lugol al 1,00%, evaluando características macroscópicas y microscópicas, además del método de sedimentación espontánea en tubo, método de Willis-Malloy y los métodos de coloración de Kinyoun y Giemsa. Se observó una prevalencia de parasitosis intestinal de 82,35% siendo los niños los más afectados (54,12%) sobretodo el grupo de edades de 6 a 11 años (47,14%). Las tasas enteroparasitarias observadas en humanos fueron: *Endolimax nana* (44,70%), *Blastocystis* spp. (42,35%), *Entamoeba coli* (9,41%), *Ascaris lumbricoides* (9,41%), *Giardia duodenalis* (8,24%), *Cryptosporidium* spp. (5,88%), *Trichuris trichiura* (5,88%), *Iodamoeba bütschlii* (4,30%), *Chilomastix mesnili* (3,53%) y *Enterobius vermicularis* (2,35%). De los 23 animales muestreados 56,52% presentó parásitos intestinales (26,09% animales domésticos y 30,43% de corral), siendo los parásitos identificados: *Blastocystis* spp. (26,09%), *Endolimax nana* (26,09%), *Cryptosporidium* spp. (13,04%), *Toxocara* spp. (8,69%), *Giardia* spp. (8,69%) e *Iodamoeba bütschlii* (4,35%). Con respecto a la evaluación de las normas de higiene, características de las viviendas y características del agua de consumo, ninguno de estas variables está asociada a las parasitosis ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, los individuos que no se lavan las manos, no lavan frutas antes de su consumo, caminan descalzos, tienen insectos y animales en el interior de sus viviendas, viven en hacinamiento, tienen un inadecuado manejo de excretas y consumen agua sin tratamiento tienen

mayor probabilidad de infecciones parasitarias, que aquellos individuos que cumplen las normas de higiene (OR>1,00). Fueron identificadas cuatro taxas enteroparasitarias de interés clínico zoonótico como lo son: *Blastocystis* spp., *Cryptosporidium* spp., *Toxocara* spp. y *Giardia* spp. por lo que la materia fecal de los animales tanto domésticos como de corral, son fuentes de infestación de estos parásitos, si no se siguen las correctas normas de higiene.

## INTRODUCCIÓN

El término zoonosis, etimológicamente, deriva de las raíces griegas *zoo*: animal y *gnosis*: enfermedad. Comprende un grupo de enfermedades infecciosas transmisibles en condiciones naturales, entre los animales vertebrados y el hombre, siendo la primera parte esencial en el ciclo biológico del agente infeccioso; los patógenos involucrados incluyen desde priones, virus, bacterias, hongos hasta parásitos. En los últimos años se ha observado la emergencia y reemergencia de algunas zoonosis, fenómeno estrechamente relacionado a cambios ecológicos, climáticos y socioculturales que han determinado que la población animal comparta su hábitat con el hombre cada vez con mayor frecuencia (Dabanch, 2003; Naquira, 2010).

El ámbito doméstico, es uno de los múltiples escenarios en los que se manifiesta de forma estrecha la interrelación entre la salud humana y animal, teniendo mayor relevancia en países tropicales y subtropicales por sus repercusiones en la economía, en la salud humana y animal. En este sentido, existen más de 70 enfermedades zoonóticas asociadas a las mascotas tradicionales como felinos y caninos, así como también a mascotas no tradicionales como roedores, hurones, reptiles, anfibios e incluso animales de corral como aves, cerdos, reses y cabras. El riesgo de contraer este tipo de infecciones se debe, principalmente, al contacto directo a través de mordeduras, arañazos, contacto con piel y mucosas, saliva, orina, heces o inhalación de aerosoles (Weese y Fulford, 2011). Si bien la mayoría de los veterinarios y médicos tienen conocimientos básicos sobre estas patologías, la mayor parte de la población general dispone de poca información vinculada con esta temática (Molineri *et al.*, 2014).

Por su parte, la OPS (Organización Panamericana de la Salud) indica que, la estrecha interacción entre hombres y animales, así como el aumento de la actividad comercial y la movilización de personas, animales, sus productos y subproductos han propiciado una mayor diseminación de las zoonosis. Además, la diseminación de estas enfermedades también puede ser impulsado por la modernización de las prácticas

agrícolas, particularmente en las regiones en desarrollo, vulnerables a la destrucción del hábitat, la invasión humana y el cambio climático. El impacto de las zoonosis no sólo radica en el daño a la salud pública, sino que ocasiona severas pérdidas económicas en la región (Gómez, 2013).

En las sociedades occidentales, la tenencia de mascotas en el hogar se incrementa anualmente debido a los beneficios emocionales, físicos y psíquicos que aportan. Junto a estos aportes, debe considerarse también la existencia de diferentes enfermedades que pueden transmitirse desde los animales al resto de convivientes en el hogar, con especial importancia para aquellas personas pertenecientes a grupos de riesgo como la población infantil debido a su inmadurez inmunológica y al escaso desarrollo de hábitos higiénicos, así como embarazadas, inmunocomprometidos y adultos mayores (Marcano *et al.*, 2013).

La población infantil se encuentra potencialmente más expuesta a infecciones zoonóticas procedentes de sus mascotas debido al estrecho contacto que tienen los niños con ellas y la falta de higiene (lavado de manos), aparte de otros factores de riesgo como es la condición socioeconómica del círculo familiar, que acarrea un descuido en la atención médica humana y animal. En la mayoría de estratos socioeconómicos menos favorecidos, las mascotas no suelen tener un control veterinario periódico y por tanto no son desparasitados con frecuencia, aunado a los malos hábitos de crianza como lo son: ausencia de un lugar específico para que las mascotas orinen o defequen y la inadecuada disposición de esas excretas, factores que podrían ocasionar un incremento en el potencial riesgo para la transmisión de diferentes parásitos (Mocetti *et al.*, 2011).

Las mascotas más frecuentes en los hogares y que conviven más estrechamente con el ser humano son los perros (*Canis lupus familiaris*) y los gatos (*Felis silvestris catus*). El incremento de animales sin dueño en la vía pública, implica que a diario se generen toneladas de excrementos que contaminan el ambiente con geohelminos y otros

parásitos transmisibles al humano y a hospedadores paraténicos (López *et al.*, 2006; Armstrong, 2011; Romero *et al.*, 2011).

Entre las zoonosis parasitarias en este tipo de mascotas se pueden encontrar parásitos intestinales como *Toxocara* sp., *Ancylostoma caninum*, *Giardia* spp., entre otras (Acha y Szyfres, 2003). Los perros y los gatos actúan como potenciales reservorios y son fuente constante de contaminación directa, principalmente para la población infantil con quienes interaccionan constantemente, pero también contaminando indirectamente las fuentes de agua, el suelo y los alimentos a través de sus heces (Sotiriadou *et al.*, 2013; Dantas y Otranto, 2014).

La presencia de formas parasitarias de infestación en el suelo provenientes de heces de humanos y animales parasitados en áreas urbanas y rurales ha sido ampliamente demostrada a nivel mundial, incluso en el estado Sucre (Armstrong *et al.*, 2011; Guerrero *et al.*, 2014; Díaz *et al.*, 2015; Parejo, 2016; Arismendi y Carreño, 2022). La viabilidad de los huevos en el suelo depende de factores como la temperatura, pH, humedad; sin embargo, se sabe que son muy resistentes y que pueden permanecer infectantes por 6-12 meses, e incluso hasta varios años a bajas temperaturas (Macpherson, 2013).

El fecalismo, es definido como la contaminación por excretas de animales en el aire, tierra, espacios públicos y agua; el problema de esta contaminación comienza cuando la materia fecal genera mal olor y los vectores mecánicos rodean la deposición, siendo el principio de un ciclo peligroso que conlleva graves riesgos para la salud. Posterior a las 24 horas desde la defecación, los rayos solares y la humedad solidifican las heces, se convierten en polvo y de esta manera son dispersadas por el viento y la lluvia aumentando la posibilidad de que propicien la contaminación del agua y los alimentos, llevando con ello polución del aire siendo estas partículas inhaladas o ingeridas por medio de alimentos que son elaborados en la vía pública (Huerta, 2008).

La contaminación ambiental ocurrida por las excretas con parásitos de humanos y/o animales en el suelo, es considerada como un indicador directo del riesgo de infestación al que están expuestos los residentes de una localidad (Luzio *et al.*, 2015; Peña *et al.*, 2017). Los agentes parasitarios son contaminantes ambientales importantes y frecuentes que pueden tener un impacto adverso grave en la salud y el bienestar de los humanos y animales, afectando su sistema inmunológico, ocasionando enfermedades agudas o crónicas, a menudo desatendidas (Fakhri, *et al.*, 2018).

La posibilidad que tiene el hombre de adquirir estas parasitosis, se relaciona con factores como la abundancia de las formas de infestación en el medio, las condiciones climáticas, la población de animales vagabundos o escasamente controlados y la conducta de las personas que hace posible la exposición a las fuentes de infestación. En este sentido, la población más expuesta es aquella que acostumbra a visitar parques y jardines donde deambulan diariamente caninos y felinos con o sin dueños, que no reciben el cuidado adecuado. Debido a su estrecha relación con las mascotas, sus hábitos de juego y de geofagia, son los niños quienes sufren mayor riesgo de infestación (Zunino *et al.*, 2000).

La toxocariasis humana es una de las enfermedades tropicales desatendidas más importantes del mundo, también conocida como larva migrans visceral (LMV), tiene como agente principal a *Toxocara canis*, un nemátodo ascarídeo que accidentalmente produce infestación al hombre al ingerir huevos larvados; la geofagia y el contacto con perros son factores importantes a considerar en la epidemiología de la infestación, sin embargo, existen informes de personas con la enfermedad que nunca han tenido perros en sus domicilios, lo que ha llevado a considerar la importancia de la contaminación con materia fecal canina en áreas de recreación pública, lugares de juego de niños y calles de la ciudad (Tortolero *et al.*, 2008; Romero-Núñez *et al.*, 2013).

*Ancylostoma caninum* es un parásito con potencial zoonótico cuyo hospedador habitual es el perro. Estos animales expulsan con la materia fecal los huevos larvados

que eclosionan en condiciones favorables de temperatura, humedad, sombra y aireación, produciendo larvas infectantes, tanto para los perros como para los humanos que son los hospedadores accidentales. Estas larvas al penetrar la piel del hombre, producen una enfermedad cutánea característica, denominada larva migrans cutánea (LMC). Las deficientes condiciones de vida, la falta de higiene, la desinformación y la presencia de perros en estado de abandono son factores determinantes asociados a la LMC. Los niños tienen mayor predisposición de padecer la enfermedad debido a sus hábitos de juego con tierra expuesta a la contaminación por estos animales (Taranto *et al.*, 2000; Botero y Restrepo, 2003; Parejo, 2016; John-Borrillo *et al.*, 2019).

Por su parte, la trichuriasis es una helmintiasis de distribución mundial, cuyo agente etiológico son las especies *Trichuris trichiura*, *Trichuris suis* y *Trichuris vulpis*, estas dos últimas responsables de la trichuriasis zoonótica en cerdos y perros, respectivamente. El modo de transmisión es a través de la ingesta de los huevos embrionados del parásito encontrados en el medio ambiente, ya sea en los alimentos, el agua, o las manos contaminadas con los mismos. La trichuriasis del hombre y del perro son similares, por ello, actualmente el rol zoonótico de esta helmintiasis está en discusión o es desconocido. La mayoría de los diagnósticos de *Trichuris vulpis* en humanos se han determinado por la medición de los huevos en las muestras fecales, lo cual podría no ser completamente confiable debido a su similitud morfológica con *Trichuris trichiura*, es por ello que muchos casos de infestación humana por *Trichuris vulpis* pueden pasar desapercibidos. Se necesitaría de un profesional muy perspicaz para notar que los huevos observados son mayores de lo habitual (Acha y Szyfres, 2003).

Otro de los enteroparásitos con potencial zoonótico es *Giardia* spp. que es un parásito cosmopolita de los humanos, perros y gatos. También se ha observado *Entamoeba histolytica* en las heces de gatos. Sin embargo, estos felinos no pueden infectarse con las otras especies de *Entamoeba* cuyo hospedador es el humano (Bowman y Lucio, 2010). *Cryptosporidium* spp. se ha encontrado en perros y gatos callejeros,

resaltándose su importancia médica como un peligroso parásito oportunista y contaminante de agua al igual que *Giardia* spp. (Acha y Szyfres, 2003).

*Blastocystis* spp. es un parásito común en un amplio rango de hospederos mamíferos, aves y reptiles, incluidos los animales domésticos los cuales presentan tasas de prevalencia muy variables (Llop *et al.*, 2001; Abe *et al.*, 2002), la prevalencia en los trabajadores en contacto con animales es más alto que en una población normal (17,00%) (Yan *et al.*, 2007). *Entamoeba coli* es la más común de todas las amebas en humanos y es considerada como un comensal del tracto gastrointestinal del humano (Botero y Restrepo, 1998; Llop *et al.*, 2001; Saredi, 2002), estudios realizados muestran prevalencias en perros (Heejeong, 2011; Campos *et al.*, 2008). *Strongyloides* sp. tiene una prevalencia baja, pero una distribución geográfica muy amplia, además de los humanos, los gatos, perros y primates se pueden infectar de forma natural (Bowman y Lucio, 2010; Llanos *et al.*, 2010).

Los estudios acerca de las parasitosis intestinales de importancia zoonótica en la población canina en el estado Sucre son realmente pocos (Parejo, 2016; Arismendi y Carreño, 2022). Cazorla y Morales (2013a), al evaluar parásitos intestinales de importancia zoonótica, en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón, identificaron las especies parasitarias: *Toxocara* spp. (37,76%), Ancylostomídeos (45,92%), *Strongyloides* sp. (18,37%), *Taenia* sp. (10,24%), *Entamoeba histolytica/dispar/möshkovsky* (2,04%), *Cyclospora* sp. (2,04%), *Giardia* spp. (14,29%), *Balantoides coli* (1,02%) y *Blastocystis* spp. (5,10%).

Con respecto a los animales de corral, la crianza a traspatio, mayormente de mamíferos como cerdos, cabras y aves se considera una actividad económica vinculada a las necesidades de consumo local, con la función de ofrecer productos y subproductos que proporcionan micro y macroelementos para una dieta saludable y cumplir funciones valiosas en el sistema biológico para una vida sana y complementar las deficiencias nutricionales (Ledesma *et al.*, 2002). Esta actividad agropecuaria es un factor de riesgo

reconocido de diversas enfermedades zoonóticas. Las personas con una prolongada exposición a estos animales, tienen mayor riesgo de contraer estas infecciones. En este grupo se incluyen cuidadores, veterinarios, trabajadores de mataderos, personal de laboratorio que manipula muestras biológicas de animales infectados y personas que consumen productos lácteos y carnes mal preparadas (McDaniel *et al.*, 2014).

En los últimos años, se observa en Venezuela y el estado Sucre, una proliferación de la cría de cerdos en zonas urbanas y periurbanas con bajo valor nutricional y mala higiene. Esta condición hace que estos animales sean más vulnerables a diversas infestaciones parasitarias y tiene potencial para propagar las enfermedades a sus criadores. Existen cinco parásitos gastrointestinales que pueden detectarse en cerdos con potencial zoonótico: *Ascaris* sp., *Trichuris* sp., *Capillaria* spp., *Balantioides coli*, *Blastocystis* spp. y *Entamoeba* sp. (Schar *et al.*, 2014; Wang *et al.*, 2014).

Por su parte, la avicultura de traspatio, también conocida como de solar, criolla o doméstica no especializada, constituye un sistema tradicional de producción pecuaria que realizan las familias en el patio de sus viviendas o alrededor de las mismas, que consiste en criar un pequeño grupo de aves como fuente de ingresos y como una forma de garantizar la seguridad alimenticia (Marín y Benavides, 2007). Entre los endoparásitos más comunes de las aves se encuentran los nemátodos, céstodos, tremátodos, coccidios e incluso *Blastocystis* spp. (Hoyos *et al.*, 2015).

Tanto el sistema de cría de cerdos y aves como pollos, patos y gallinas de traspatio, de forma libre, con mínimas técnicas de manejo de desechos y sin los adecuados planes de desparasitación de los animales, influye directamente en el ciclo biológico de las parasitosis, afectando directamente a sus cuidadores (Olivares, *et al.*, 2006).

Existe escasa literatura científica en la que se exprese la prevalencia de parásitos gastrointestinales de potencial zoonótico que afecten a cerdos o aves de corral. Cazorla

*et al.* (2013b) realizaron un estudio epidemiológico para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en porcinos de El Pizarral, estado Falcón, Venezuela, encontrando los taxones parasitarios: *Balantioides coli* (45,38%), *Cystoisospora suis* (29,41%), *Eimeria* spp. (25,21%), *Strongyloides* spp. (24,37%) y *Ascaris suum* (20,17%). Por su parte, Bergamo y Carvalho (2013) al analizar muestras de heces de especies de aves domésticas en dos mercados de Brasil, encontraron como parásito más prevalente en polluelos, codornices y patos a *Blastocystis* spp., concluyendo que ambos mercados tenían condiciones antihigiénicas, que favorecieron la infestación en los animales.

Cabe destacar, que la contaminación ambiental con agentes infecciosos es un importante problema de salud pública en todo el mundo, los agentes parasitarios son contaminantes ambientales importantes y frecuentes que pueden tener un impacto adverso grave en la salud y el bienestar de los animales y humanos, afectando su sistema inmunológico y causan enfermedades agudas o crónicas, a menudo desatendidas. Existe una serie de factores socioeconómicos que favorece el mantenimiento de las infestaciones parasitarias, tales como los relacionados a la vivienda, como son el tipo de construcción, hacinamiento y disponibilidad de servicios básicos (agua y desagüe), entre otros (Altamirano *et al.*, 2014).

La mayoría de las investigaciones citadas, tanto de Venezuela, como del estado Sucre se refieren a la presencia de parásitos zoonóticos en heces caninas, no se tiene reportes de otro tipo de animales como los de cría traspatio. La ciudad de Cumaná, en especial la comunidad de Barrio Venezuela, reúne condiciones geoclimáticas y de saneamiento ambiental, idóneas para el desarrollo y perpetuación de los ciclos evolutivos de parásitos de importancia zoonótica, aunado a las costumbres de sus niños de jugar en la tierra, ya sea en los patios de sus casas o en sitios de recreación; estos animales al realizar sus deposiciones en esos espacios y no estar desparasitados, exponen a los infantes y sus cuidadores al riesgo de adquirir algunas de estas infecciones zoonóticas. Con base a estas premisas, se consideró pertinente evaluar la prevalencia de parásitos de interés clínico-zoonótico en animales domésticos, de corral y sus

propietarios, además de analizar los factores de riesgo asociados a esas infestaciones en la comunidad “Barrio Venezuela”, parroquia Altagracia en Cumaná, estado Sucre. Los resultados de esta investigación podrían aportar información valiosa para implementar medidas de prevención y control, contribuyendo así a la salud pública y al bienestar de la comunidad.

## **METODOLOGÍA**

### **Muestra poblacional**

Para la realización de este estudio, se recolectaron muestras de heces de niños, adultos, animales domésticos y de corral de la comunidad “Barrio Venezuela” estado Sucre. La muestra estuvo conformada por aquellos individuos que dieron su consentimiento por escrito para participar en el estudio (Anexo 1). Todos los especímenes se recolectaron durante 3 meses consecutivos.

### **Recolección de datos**

Con el propósito de dar a conocer la importancia de la investigación, se realizaron visitas a la comunidad, encaminadas a informar a los miembros del Consejo Comunal y a motivar a sus habitantes a la participación. A los individuos que estuvieron de acuerdo en participar en el proyecto de investigación, se les explico la finalidad del mismo, y se les solicitó su aprobación por escrito mediante actas de consentimiento (Anexo 1) donde aceptaron la realización de exámenes de laboratorio a los integrantes de su núcleo familiar y a los animales domésticos y/o de corral que estuvieron bajo su cuidado (Gallardo y Camacho, 2012), tomándose en cuenta las normas de ética establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para trabajos de investigación en grupos de humanos y la declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2004; CIOMS, del inglés, council for international organizations of medical sciences, 2016).

A cada individuo que participó en la investigación, se les aplicó una encuesta previa firma del consentimiento informado, con la finalidad de obtener epidemiológicos de interés (Anexo 2).

### **Recolección de muestras**

#### **Materia fecal de humanos**

Se entregó a cada individuo, un envase recolector de heces previamente enumerado. Las muestras se recogieron por deposición espontánea y se trasladaron

siguiendo las adecuadas condiciones pre-analíticas, al Laboratorio de Parasitología, del Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, estado Sucre, en donde fueron procesadas el mismo día. Se excluyeron de esta investigación, aquellos individuos que estuvieron recibiendo tratamiento antiparasitario, muestras insuficientes o contaminadas con orina (Ash y Orihel, 2010).

### **Materia fecal de animales**

Se recolectaron todas las muestras fecales no deshidratadas, libres de tierra de animales domésticos y de corral, se dispensó, con ayuda de paletas de madera en recolectores de orina para su traslado y procesamiento en el Laboratorio de Parasitología, del Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, estado Sucre, en donde fueron procesadas el mismo día para garantizar la viabilidad de las especies parasitarias.

### **Diagnóstico parasitológico**

Para el análisis de las muestras de heces, tanto de humanos como de animales, se realizó un examen macroscópico y microscópico de las mismas. En el examen macroscópico se evaluaron características físicas como: color, olor, aspecto, consistencia, presencia de moco, sangre, restos alimenticios o vermes adultos. Para el examen microscópico, se realizó un montaje húmedo en solución salina fisiológica (SSF) al 0,85% y lugol al 1,00%, con la finalidad de identificar la presencia de formas parasitarias y otros elementos de interés, mediante el siguiente procedimiento: en una lámina portaobjetos se colocó separadamente una gota de SSF y otra de lugol, con un aplicador de madera se procedió a homogeneizar la muestra, para luego tomar una pequeña porción y se hacer una suspensión en la gota de SSF y luego en la de lugol. Se cubrieron las preparaciones con láminas cubreobjetos y se observaron al microscopio óptico con objetivo de 10X y 40X, para la búsqueda de formas evolutivas de tamaño microscópico de helmintos, cromistas y protozoarios (Botero y Restrepo, 2012).

## **Métodos de concentración**

### **Método de sedimentación espontánea en tubo**

Se tomaron aproximadamente 2 g de materia fecal y se homogeneizaron con 10 ml de SSF, posteriormente, la mezcla se filtró a través de gasa y se vertió en un tubo plástico de 15 ml de capacidad, hasta completar el volumen final del tubo con SSF y se tapó de forma hermética. Posteriormente, se agitó el tubo, vigorosamente, por un lapso de 30 segundos y se dejó reposar 45 minutos. Finalmente, se procedió a eliminar el sobrenadante con ayuda de una pipeta Pasteur y luego, se tomó del fondo del tubo gotas del sedimento, las cuales se colocaron en láminas portaobjetos diferentes, cubiertas con cubreobjetos, éstas se observaron al microscopio con objetivos de 10X y 40X hasta agotarlo (Pajuelo *et al.*, 2006).

### **Método de Willis-Malloy**

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

## **Métodos de tinción**

### **Zielh-Neelsen modificado**

Se realizaron extendidos de heces frescas para la aplicación de coloración de Kinyoun. Para ello, las muestras de heces se extendieron en un portaobjetos limpio y desgrasado con la ayuda de un aplicador de madera, luego, se fijó con metanol por 3 min. Se coloreó con carbol-fucsina concentrada durante 20 minutos en frío, se lavó suavemente con agua destilada o corriente, evitando arrastrar el extendido. La decoloración se llevó a cabo con ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) al 10,0% por 20 segundos, se lavó nuevamente con agua para agregarle el colorante de contraste (azul de metileno al

1,0%) por 30 segundos y finalmente, se lavó con agua, se dejó secar a temperatura ambiente y se observó la preparación al microscopio con objetivo de 40X y 100X (Arcay y Bruzual, 1993).

#### **Tinción de Giemsa (morfología de *Blastocystis* spp.)**

Para la observación morfológica del parásito se utilizó la tinción de Giemsa. Previamente se diluyó el colorante 1:10. Se colocaron 20 uL de suspensión fecal en una lámina limpia e identificada, se dejó secar al aire, se fijó durante 60 segundos con metanol, transcurrido ese tiempo se procedió a retirar el metanol para agregar el colorante durante 20-25 minutos, se lavó con abundante agua y dejó secar, por último, las láminas coloreadas se observaron al microscopio con objetivo de 100X (Nascimento y Mointinho, 2005; Sánchez *et al.*, 2012).

#### **Análisis de datos**

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

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

Donde:

P: prevalencia

Ct: número de niños y/o animales parasitados en un momento o edad determinados.

Nt: número total de niños y/o animales en la población en ese momento o edad determinados.

Para medir el riesgo de padecer parasitosis intestinales, se calcularon los Odds Ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza (95,00% IC) para demostrar la independencia de las variables. Como medida de asociación analizando las variables epidemiológicas y los resultados del examen parasitológico, se empleó la prueba Chi-

cuadrado ( $\chi^2$ ) con un nivel de confiabilidad del 95%, considerando  $p < 0,05$  como significativo, empleándose el programa estadístico Statgraphics centurión XVIII (Wayne, 2002; Gordis, 2004).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizaron entre los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2023, un total de 108 muestras fecales, de las cuales 85 pertenecían a humanos de ambos sexos, con edades comprendidas entre 1 a 80 años y, 23 de animales domésticos y/o de corral de la comunidad “Barrio Venezuela”. Mediante el análisis coproparasitológico se pudo evidenciar una prevalencia de parasitosis intestinal en humanos de 82,35% (70/85). En lo concerniente a los adultos 28,53% (24/30) estuvo parasitado, mientras que 54,12% (46/55) de los niños presentó al menos una forma parasitaria en las heces, tal como se muestra en la figura 1.

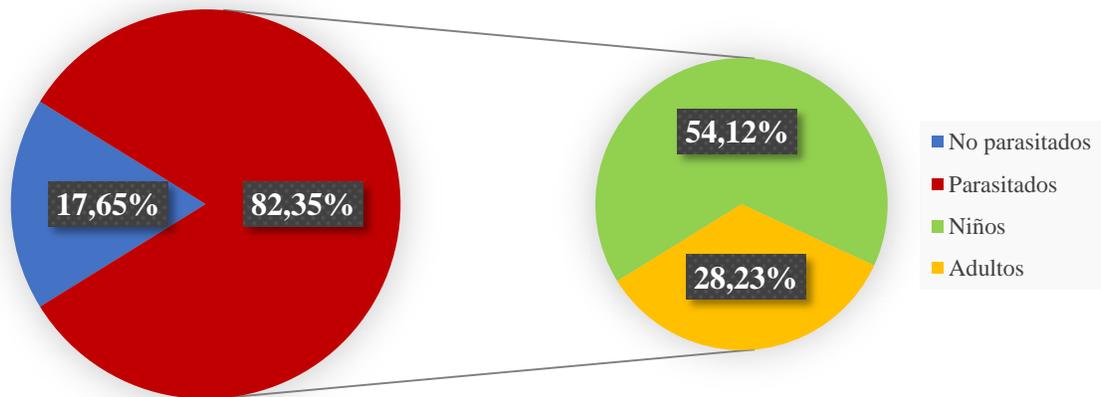


Figura 1. Prevalencia de parasitosis intestinal en adultos y niños de la comunidad “Barrio Venezuela”. Octubre a diciembre de 2023.

La prevalencia global de parasitosis intestinal encontrada en el presente trabajo de investigación es indicativo de que los individuos involucrados en el estudio están en contacto directo con fuentes de infestación, además de las condiciones deficientes de saneamiento ambiental y servicios básicos presentes en la zona evaluada, que lejos de mejorar se han mantenido en el tiempo e incluso empeorado, ya que debido a la ubicación de la comunidad y condiciones sanitarioambientales, posibilitan la propagación y adquisición del parasitismo intestinal. La comunidad “Barrio Venezuela” cuenta con viviendas bien estructuradas, con servicios de agua potable, electricidad y

aseo urbano, servicios que no funcionan con regularidad. La zona cuenta con una canal de aguas servidas que suele desbordarse con la consiguiente contaminación de los suelos, situación que aunado al deficiente saneamiento ambiental, hábitos poco consolidados de la mayoría de sus habitantes, consumo de agua sin tratamiento físico ni químico, tenencia poco responsable de animales domésticos y de corral crean un entorno propicio para la perpetuación de los ciclos biológicos de los parásitos.

Las parasitosis intestinales representan un importante problema de salud, que se acentúa principalmente en las áreas rurales y suburbanas de países tropicales; afectando a individuos de ambos sexos y de todas las edades, siendo los grupos más susceptibles a éstas infestaciones los niños, los pacientes inmunocomprometidos y los ancianos (Lemus *et al.*, 2012; Izzeddin e Hincapié, 2015).

La prevalencia varía mucho según el clima, el saneamiento, los factores sociales y económicos de la zona estudiada e incluso, dependen del tipo de muestreo, población y las técnicas parasitológicas aplicadas, manejándose en Latinoamérica cifras de hasta 90,00% (Lucero *et al.*, 2015; Cardozo y Samudio, 2017).

En Venezuela, se han reportado prevalencias en la población infantil superiores a las obtenidas en el presente trabajo de investigación, por ejemplo: en el estado Monagas 92,20% de los niños participantes en el estudio resultaron parasitados (Brito *et al.*, 2017). En una investigación llevada a cabo en el estado Aragua 73,80% de los niños estaban parasitados (Mata *et al.*, 2018) y en Barquisimeto 62,10% de los niños estudiados resultó parasitado (Cabrera *et al.*, 2024).

En la ciudad de Cumaná, con la finalidad de conocer la prevalencia de parasitosis intestinal en la población infantil, se han llevado a cabo diferentes estudios en distintas zonas de la entidad sucrense, en los que se utilizaron los mismos métodos coparásitológicos empleados en el presente trabajo de investigación, tal es el caso de Fernández y Marcano (2020) quienes al estudiar la prevalencia de parasitosis intestinal

en las comunidades Cumanagoto, Los Cocos y Malariología, obtuvieron cifras de 77,27%, 73,53%, 55,00%, respectivamente. Muñoz *et al.* (2021) encontraron una prevalencia de parasitosis de 75,60% en la comunidad Brasil. Por su parte, Díaz y Palma (2024) en un estudio realizado en la comunidad La Granja de Cantarrana, reportaron una prevalencia de parasitosis de 70,00%.

A nivel mundial, nacional y local, la mayoría de los estudios sobre parasitosis intestinales y sus repercusiones clínicas están enfocados en la población infantil, dedicando poca atención al estudio de estas infecciones en los adultos, quienes a pesar de que con la edad desarrollan los componentes del sistema inmune y adquieren mejores hábitos higiénicos, también están en riesgo y a su vez pueden ser fuentes de transmisión (Carvajal *et al.*, 2019).

En un estudio llevado a cabo en Ciudad de México, Martínez *et al.* (2018) reportan una prevalencia parasitosis intestinal en personas adultas de 60 a 87 años de edad de 41,40%. Por su parte, Hernández *et al.* (2020) reportan en trabajadores de una florícola en la Provincia de Pichincha que 95,20% de los trabajadores se encontraba parasitados.

En el estado Sucre, Rendón (2017), en un estudio realizado en Las Malvinas de Santa Fe, reportan una prevalencia de parasitosis intestinal de 63,95%, siendo mayor el porcentaje de parasitados en adultos (37,34%) que en niños (26,61%). Por su parte, en la ciudad de Cumaná, González *et al.* (2017) analizaron muestras fecales del personal de salud que labora en el área de medicina crítica del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, encontrando que el 100% de los individuos participantes del estudio se encontraron parasitados, lo que permite inferir que las parasitosis intestinales se encuentran favorecidas más por el incumplimiento de las medidas sanitarias por parte de la población, que por la edad y el sexo, aunque las repercusiones a nivel del organismo son más severas en grupos vulnerables como los niños y adultos mayores debido a deficientes condiciones de sus sistemas inmunológicos, además de los factores

ambientales y costumbres propios de cada grupo etéreo, que aumentan las posibilidades de infestación.

En la tabla 1, se observa la distribución de niños y adultos, de acuerdo a grupos de edad. Se puede observar que la mayor parte de la población estudiada tenía menos de 12 años (58,82%) observándose el mayor número de parasitados en el grupo etéreo de 6 a 11 años, con 47,14%. Por su parte, en el caso de los adultos el mayor porcentaje de infectados se observó en el grupo de 27 a 59 años (14,28%) y de 10,00% en adultos mayores.

Tabla 1. Distribución porcentual de acuerdo a la edad, de niños y adultos parasitados y no parasitados residenciados en la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.

Grupo etéreo	Parasitados		No parasitados		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Primera infancia (1-5 años)</b>	09	12,86	2	13,33	11	12,94
<b>Infancia (6-11 años)</b>	33	47,14	6	40,00	39	45,88
<b>Adolescencia (12-17 años)</b>	05	07,14	1	06,67	06	07,06
<b>Juventud (18-26 años)</b>	06	08,57	0	0,00	06	07,06
<b>Adulthood (27-59 años)</b>	10	14,28	5	33,33	15	17,65
<b>Adulto mayor (&gt;60 años)</b>	07	10,00	1	06,67	08	09,41
<b>Total</b>	0	100	15	100	85	100

Nº: Número. %: porcentaje.

Alvarado y Vásquez (2006) sostienen que el parasitismo intestinal en los menores de 2 años es el reflejo de las condiciones materiales, el acceso a servicios sanitarios y la educación de la madre, es un determinante importante pues de ese factor dependen hábitos adecuados de higiene, mejores prácticas de cuidado del niño y un adecuado conocimiento en salud, es por ello que se asocia con la presencia de parásitos intestinales

patógenos. Un estudio realizado por Nastasi (2015), en estudiantes de unidades educativas de Ciudad Bolívar, mostró 3,10% de los niños de 3 a 4 años estaban parasitados, mientras que en niños de 5 a 6 años de edad la prevalencia fue de 13,00%.

Devera *et al.* (2020) determinaron la prevalencia de parásitos intestinales en niños de 2 a 5 años de 12 Centros de Educación Inicial Simoncito (CEIS) del municipio Angostura del Orinoco, Estado Bolívar, Venezuela, reportando una prevalencia de parásitos de 39,40%. Romero (2022) caracteriza la situación epidemiológica de la parasitosis intestinal en el estado Falcón en el período 2014 a 2020, indicando que la población más afectada, se ubica especialmente entre los 3 y 9 años con un 77,76 %. Cabrera *et al.* (2024) indican que el rango de 6 a 8 años fue el más afectado con 36,60% de prevalencia. Del Nogal *et al.* (2024) en Tucacas, estado Falcón, mostró como grupo etario mayormente afectado a los niños menores de 5 años, esto posiblemente se deba a que a partir de esa edad, el niño se encuentra en un proceso de descubrimiento más activo, aunado a la exposición a factores de riesgo dados por sus hábitos de juego que muchas veces implica contacto con tierra, suelos, mascotas y fómites, compartir objetos con otros niños, que aunado a sus poco consolidadas normas de higiene y la inmadurez en su sistema inmunológico, los hace susceptibles a procesos infecciosos de tipo parasitario.

La prevalencia de las parasitosis intestinales, la contaminación fecal del suelo, agua y alimentos son y serán un problema de salud pública en los países en vías de desarrollo, donde afectan a personas de todas las edades, con graves repercusiones en el estado de salud en las distintas etapas de su vida. A pesar de que las parasitosis intestinales afectan contundentemente a la población infantil, se ha comprobado que también generan un impacto negativo en la salud de la población adulta activa y se consideran como un riesgo biológico en el ámbito laboral, debido a su etiopatogenia que se relaciona con factores socio ambientales a los que están expuestos durante sus actividades cotidianas, por ende es fundamental dar a conocer la importancia de tomar

medidas preventivas para disminuir la prevalencia de las parasitosis intestinales (Martínez *et al.*, 2018; Domínguez *et al.*, 2023).

En lo que respecta al grupo de adultos mayores, a pesar de manifestar durante el cuestionario realizado, que cuentan con condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas, servicios básicos propios del proceso de urbanización, así como un nivel promedio de instrucción primaria, 10,00% presentaron parasitosis intestinales, cifra inferior a la reportada por Martínez *et al.* (2018) en México, siendo la prevalencia de parásitos intestinales de 41,40%. Por su parte, Blanco *et al.* (2013) en el estado Bolívar obtuvieron una prevalencia de parásitos 53,20% en adultos mayores del Instituto Nacional de Servicios Sociales. Los efectos de las parasitosis intestinales en la población geriátrica se ven agravados cuando existen deficiencias inmunitarias y nutricionales o enfermedades crónico-degenerativas e invalidantes. Se ha demostrado fehacientemente que, en esta etapa, la capacidad de la respuesta inmunológica disminuye debido a que en el organismo se presenta un complejo proceso inmunológico llamado inmunodeficiencia, que involucra múltiples cambios en las poblaciones linfocitarias, e incrementan la severidad de las enfermedades infecciosas y crónico-degenerativas (Martínez *et al.*, 2018).

En la figura 2 se evidencia, un predominio de infecciones por protozoarios (51,72%) y cromistas (35,34%), por encima de los helmintos (12,93%).

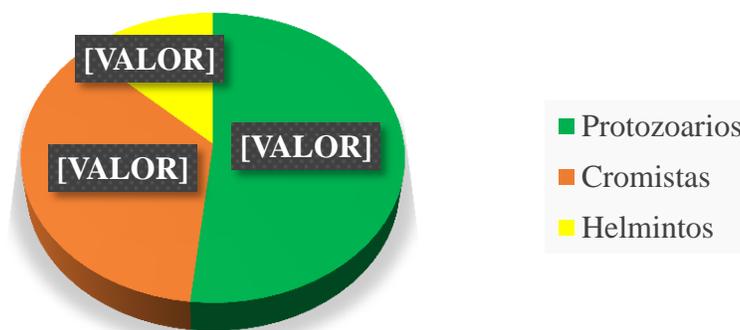


Figura 2. Prevalencia de protozoarios, cromistas y helmintos en adultos y niños de la comunidad "Barrio Venezuela". Octubre a diciembre de 2023.

Los resultados obtenidos evidencian el patrón observado por diferentes investigadores nacionales y en el estado Sucre, en cuanto a una transición epidemiológica importante de las parasitosis intestinales (Nastasi, 2015; Guzmán y Betancourt, 2019; Fernández y Marcano, 2020; Muñoz *et al.*, 2021; Arismendi y Carreño, 2022; Díaz y Palma, 2024). Esto debido a una menor exposición de los individuos a tierra contaminada, pero un mayor riesgo de transmisión hídrica. También puede deberse a cambios climáticos que modifican las condiciones físico-químicas del suelo, o a desparasitaciones constantes con antihelmínticos que tienen poco efecto contra protozoarios y cromistas.

El mecanismo de diseminación de dichos grupos parasitarios, epidemiológicamente es distinto. En el caso de los protozoarios y cromistas, la vía de transmisión es hídrica, los quistes y formas de resistencia son infectivos desde el momento de ser evacuados, y de esta forma pueden ser transmitidos de persona a persona mediante la contaminación de manos, agua y alimentos con materia fecal humana y/o de animales. Mientras, para los geohelminos la contaminación fecal de la tierra con huevos de nemátodos evacuados por humanos o animales infectados, es indispensable para que se lleve a cabo el ciclo biológico, ya que luego de unos días en la superficie del suelo, esos huevos alcanzarán su estado infectivo (Bracho *et al.*, 2014; Martínez *et al.*, 2018).

En la tabla 2 se evidencia, que, en el grupo de los cromistas, en primer lugar, a *Blastocystis* spp. (42,35%), seguido por *Cryptosporidium* spp. (5,88%). En cuanto a los protozoarios, predominó *Endolimax nana* (44,70%), *Entamoeba coli* (9,41%), *Giardia duodenalis* (8,24%), seguido de *Iodamoeba bütschlii* (4,30%) y *Chilomastix mesnili* (3,53%). Con respecto a los helmintos, se identificó *Ascaris lumbricoides* (9,41%), *Trichuris trichiura* (5,88%) y *Enterobius vermicularis* (2,35%).

Tabla 2. Prevalencia de taxas parasitarias en las heces de niños y adultos parasitados y no parasitados residenciados en la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.

<b>Parásito</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Cromistas</b>		
<i>Blastocystis</i> spp.	36	42,35
<i>Cryptosporidium</i> spp.	5	5,88
<b>Protozoarios</b>		
<i>Endolimax nana</i>	38	44,70
<i>Entamoeba coli</i>	8	9,41
<i>Giardia duodenalis</i>	7	8,24
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	4	4,70
<i>Chilomastix mesnili</i>	3	3,53
<b>Helmintos</b>		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	8	9,41
<i>Trichuris trichiura</i>	5	5,88
<i>Enterobius vermicularis</i>	2	2,35

N°: número, %: porcentaje

El mayor porcentaje de prevalencia en esta investigación lo ocupan los protozoarios, siendo identificadas cuatro especies comensales: *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Iodamoeba bütschlii* y *Chilomastix mesnili* y el patógeno *Giardia duodenalis*, igual que en otros estudios realizados a nivel nacional y regional, Bracho *et al.* (2016) realizaron pruebas coproparasitológicas en adultos de diferentes municipios del estado Zulia, reportaron como comensales más comunes a *Endolimax nana* (36,00%), *Entamoeba coli* (31,00%), *Chilomastix mesnili* (2,50%) e *Iodamoeba bütschlii* (7,60%).

Por su parte, en distintas localidades del estado Sucre se han reportado prevalencia de comensales, por ejemplo, en un trabajo de investigación llevado a cabo en Barbacoas se identificó *Endolimax nana* (30,00%), *Entamoeba coli* (20,00%), *Chilomastix mesnili* e *Iodamoeba bütschlii* (2,35%) (Espinoza y Sifontes, 2020). Cedeño (2020) en la parroquia San Juan reporta *Endolimax nana* y *Entamoeba coli* con 68,52% y 35,18% respectivamente. Gómez y Pareles (2023) en el municipio Montes, obtuvieron un 58,74% de prevalencia de *Endolimax nana*. Díaz y Palma (2024) en Cumaná

identificaron *Endolimax nana* (50,00%), *Entamoeba coli* (20,00%) e *Iodamoeba bütschlii* (13,33%). La presencia de parásitos comensales es un indicador biológico importante de fecalismo. Su prevalencia puede variar dependiendo de la región geográfica, los escenarios de vida y los factores socioeconómicos (Nastasi, 2015).

Con respecto al patógeno *Giardia duodenalis*, se ha señalado entre los más frecuentes en diversos estudios realizados en Venezuela (Chourio-Lozano *et al.*, 2009; Devera *et al.*, 2014; González *et al.*, 2014, Velásquez, 2016). En el estado Sucre se manejan cifras de prevalencia que oscilan entre 3,38 y 33,33% (Velásquez, 2016; Guzmán y Subero, 2019; Cedeño, 2020; Cortez, 2020; Fernández y Marcano, 2020; Jiménez y Ceuta, 2020; Arismendi y Carreño, 2022; Gómez y Pareles, 2023; Díaz y Palma, 2024). Hasta hace pocos años era el protozooario intestinal patógeno de mayor morbilidad y prevalencia entre la población infantil de muchas regiones de Venezuela, sin embargo, en el transcurso del tiempo se ha reportado un aumento en las prevalencias del cromista *Blastocystis* spp., tanto en adultos como en infantes, desplazando notablemente a las prevalencias antes reportadas (Calchi *et al.*, 2013; Brito-Nuñez y Arocha, 2014). La razón de esto es que, aunque el cromista siempre ha estado presente en la materia fecal, solo en los últimos veinte años se ha informado de manera rutinaria en los exámenes coproparasitológicos, una vez que se ha demostrado su importancia como agente patógeno para los seres humanos.

Los protozoarios han resaltado como agentes con un gran potencial para generar epidemias desde hace unas décadas, por medio de agua y alimentos, aunado a otras causas como viviendas precarias sin instalaciones sanitarias adecuadas, alto nivel de hacinamiento, bajo nivel socioeconómico y de educación, lo que justifica la elevada prevalencia de parasitosis; afectando en su mayoría a individuos en edades pediátricas, debido a su inmadurez inmunológica y deficientes hábitos higiénicos (Brito *et al.*, 2017).

Con respecto al grupo de cromistas, el de mayor prevalencia en éste estudio fue *Blastocystis* spp, (42,35%), cifra menor a la reportada por Brito *et al.* (2017) en la

comunidad rural de Apostadero en el estado Monagas, la cual fue del 50,80%. En el estado Sucre, se observan cifras de prevalencia que oscilan entre 24,42% a 60,00% (Velásquez, 2016; Guzmán y Betancourt, 2019; Cedeño, 2020; Jiménez y Ceuta, 2020; Arismendi y Carreño, 2022; Díaz y Palma, 2024). En la última década en Venezuela, con pocas excepciones, tanto en el medio urbano como rural, la mayor prevalencia de parásitos intestinales se debe al cromista *Blastocystis* spp. Este hecho ha sido señalado en diversos estudios y pareciera que la razón no es una mejora sustancial en el saneamiento de esas comunidades o en las condiciones socio-sanitarias de los habitantes (Devera *et al.*, 2008). Las causas pudieran ser múltiples, donde destacan fallas en el suministro y/o almacenamiento del agua potable (Devera *et al.*, 2012).

Otro cromista de interés clínico identificado fue *Cryptosporidium* spp. coccidio intestinal de gran importancia médica, en Venezuela y en particular el estado Sucre, cuya prevalencia muchas veces es subestimada, debido a que muy pocos laboratorios clínicos utilizan la coloración de Kinyoun o Ziel-Neelsen modificado para la identificación morfológica del parásito. En el estado Sucre se manejan cifras de prevalencia que oscilan entre 3,70 y 40,00% (Fernández y Marcano, 2020; Jiménez y Ceuta, 2020; Cedeño, 2020; Espinoza y Sifontes, 2019; Cabarico y Díaz, 2022; Gómez y Pareles, 2023; Díaz y Palma, 2024).

En el caso de los helmintos, se encontró una baja, pero importante prevalencia en la comunidad estudiada. Se identificaron tres especies, en mayor prevalencia *Ascaris lumbricoides*, seguido de *Trichuris trichiura* y en menor proporción *Enterobius vermicularis*. La prevalencia obtenida es indicio de la presencia las condiciones propicias para el establecimiento de helmintosis en las zonas que frecuentan las personas afectadas. Un estudio llevado a cabo en el estado Zulia en una población indígena, se reportó una prevalencia por encima de los resultados obtenidos en esta investigación, donde se evidencia un predominio para helmintos con 74,60% para *Ascaris lumbricoides* y 81,08% para *Trichuris trichiura* (Bracho *et al.*, 2021).

En diferentes comunidades del estado Sucre se manejan cifras de prevalencia variables: en la ciudad de Cumaná de 1,05 a 5,66% (Guzmán y Betancourt, 2019; Cortez, 2020; Fernández y Marcano, 2020; Jiménez y Ceuta, 2020; Arismendi y Carreño, 2022; Guzmán y Guerra, 2023). Sin embargo, en otras localidades, se han reportado cifras más elevadas, tal es el caso de Velásquez (2016) quien reportó una prevalencia de *Ascaris lumbricoides* de 18,12% y *Trichuris trichiura* de 6,52% en escolares de la Unidad Educativa “Nueva Cordoba” de Santa Fe. En Irapa, municipio Mariño, Morán (2023) identificó *Ascaris lumbricoides* (62,62%) y *Trichuris trichiura* (38,32%) en niños del hospital “Dr. Freddy Mocary”. Las elevadas cifras de prevalencia en éstas últimas comunidades se ven favorecidas por: personas con helmintiasis que mediante fecalismo eliminan las formas infectantes al medio ambiente y, condiciones físico químicas adecuadas del suelo para que se lleve a cabo la embriogénesis para que así los huevos sean infectantes.

La infestación por *Ascaris lumbricoides* es una de las diez parasitosis más comunes a nivel mundial, y aunque su mortalidad es baja, es importante estar atentos a sus complicaciones, como las migraciones erráticas de sus vermes adultos. En Latinoamérica, se puede evidenciar que es uno de los helmintos más comunes en zonas rurales, marginales o suburbanas, así como también en comunidades indígenas. La alta prevalencia de este parásito está relacionada con las condiciones precarias, en cuanto a fecalismo, contacto con suelos contaminados e inadecuado suministro de agua potable (Gastiaburu, 2019). *Ascaris lumbricoides* y *Trichuris trichiura* comúnmente se observan en conjunto; es evidente la coinfección por ambos helmintos, aunque el establecimiento de esta asociación aún no está bien esclarecido, no obstante, es importante señalar que ambos helmintos guardan similitud en las rutas de infestación y en los ciclos biológicos externos. Las condiciones del suelo combinadas con las temperaturas adecuadas proveen un ambiente propicio para el desarrollo y la supervivencia de estructuras infectantes de helmintos, esto indica una fuente de contaminación del mismo (Guerrero *et al.*, 2014).

En cuanto a *Enterobius vermicularis*, la prevalencia obtenida en el presente trabajo de investigación no es real, este es otro de los parásitos de prevalencia subestimada debido a que de rutina no son utilizados los métodos ovizcópicos (Graham) para su identificación. Cedeño (2020) en un estudio realizado en la parroquia San Juan, estado Sucre, utilizando método de Graham, reportó una prevalencia de *Enterobius vermicularis* de 22,22%. En el estado Falcón, Cazorla *et al.* (2009) y Humbría *et al.* (2012) reportaron prevalencias de 45,00% y 23,00%, respectivamente. Mientras que, Maniscalchi *et al.* (2010) evidenciaron 19,40% de prevalencia en Anzoátegui.

En la tabla 3, se muestra el tipo de parasitismo observado en individuos de la comunidad “Barrio Venezuela”, los resultados obtenidos permiten observar un predominio del poliparasitismo en la comunidad estudiada.

El poliparasitismo es frecuente en zonas rurales y suburbanas ya que en ellas hay condiciones que constituyen un problema de salud pública, por la combinación de múltiples factores como: los ambientales, socioeconómicos, sanitarios, que no solo dependen del parásito. Existen elementos claves que favorecen la infestación y diseminación de las especies parasitarias como son la humedad, el calor, casas con pisos de tierra, hacinamiento, dificultad para obtener agua potable, deficiencia en los hábitos higiénicos y en el saneamiento ambiental, lo cual perjudica directamente la salud de la persona, principalmente en los niños, afectando sus funciones cognitivas, originando déficit del aprendizaje y alteraciones en su nutrición (Gaviria *et al.*, 2017).

Tabla 3. Distribución porcentual del tipo de parasitismo en niños y adultos residenciados en la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.

<b>TIPO DE PARASITISMO</b>	<b>N°</b>	<b>(%)</b>
Monoparasitados	31	44,29
Poliparasitados	39	55,71
Total	70	100

N°: Número. %: porcentaje.

El predominio de poliparasitismo determinado en este estudio es similar a lo reportado por González *et al.* (2014) en el que destacó el poliparasitismo, en la zona rural del estado Sucre con 77,90% y Cedeño (2020) con 62,96%. Este elevado porcentaje de monoparasitados y poliparasitados reportados en la comunidad evaluada, indica que los individuos se encuentran expuestos a fuentes de infestación en las áreas donde realizan sus actividades diarias y las condiciones están dadas para que se produzca la ingesta de las formas infectantes como: deficiencia en el aseo personal, no tratar el agua de consumo, ingesta de alimentos contaminados, compartir fómites, contacto persona infectada-persona susceptible, caminar descalzo, mal manejo de excretas, entre otras. Es probable que en el medio ambiente donde se desenvuelven, las condiciones sean óptimas para el desarrollo permanencia de las especies parasitarias.

En la figura 3 se muestra que del total de animales que formaron parte del presente trabajo de investigación, en 56,52% (13/23) se encontró al menos una estructura parasitaria mediante el análisis coproparasitológico. Del total de parasitados 26,09% eran animales domésticos (6/13) y 30,43% de corral (7/10).

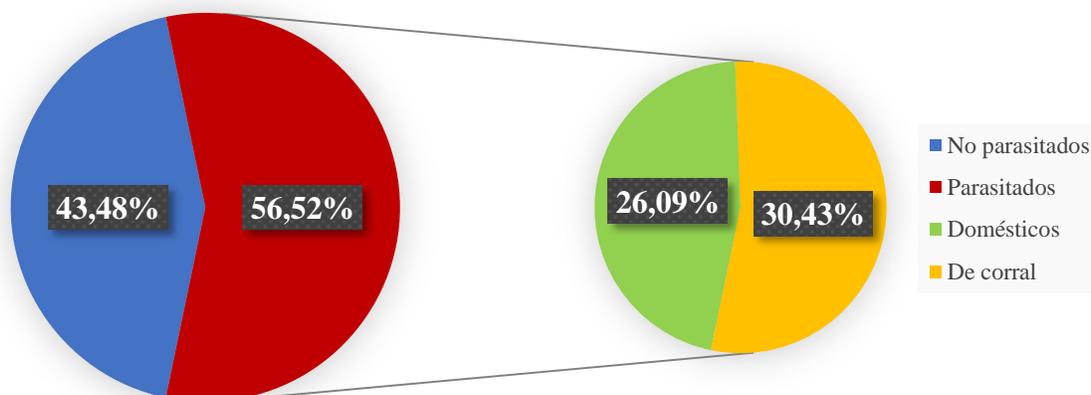


Figura 3. Prevalencia de parasitosis intestinal en animales domésticos y de corral de la comunidad "Barrio Venezuela". Octubre a diciembre de 2023.

Las infecciones transmitidas por mascotas y animales de corral, han ido adquiriendo mayor relevancia al considerarse algunas, infecciones emergentes. En el caso de las mascotas, las más frecuentes en los hogares y que conviven más estrechamente con el ser humano son los perros (*Canis lupus familiaris*) y los gatos (*Felis silvestris catus*) (López *et al.*, 2006). Estos pueden actuar como reservorios de formas parasitarias que contaminan el ambiente con sus heces, principalmente quistes, huevos y larvas infectantes de parásitos intestinales, lo que representa un grave problema para la salud humana y animal, por tratarse de enfermedades de origen zoonótico (Armstrong, 2011; Romero *et al.*, 2013).

Acosta *et al.* (2017) en un estudio sobre parásitos gastrointestinales zoonóticos asociados con hábitos de higiene y convivencia en propietarios de caninos, del total de perros estudiados, el 100% estaban parasitados. En estudios realizados en caninos del estado Sucre, vale mencionar a Arismendi y Carreño (2022) en Barbacoas, quienes reportaron que el 100% de los perros que formaron parte del estudio, estaban parasitados. Fernández y Pereda (2024) analizaron 30 muestras de materia fecal de caninos, de ambos sexos, tanto domésticos como callejeros de la comunidad “La Llanada”, en Cumaná, observando que 83,33% de los caninos estaban parasitados. Con respecto a los felinos, en un estudio realizado en el estado Zulia, Ramírez *et al.* (2008) reportaron una prevalencia de parasitosis intestinales de 46,90%.

Por su parte, la cría de animales de corral en los hogares, se realiza con la finalidad de mejorar la seguridad alimentaria y generar ingresos mediante la venta de su carne o productos como leche o huevos. Durante el proceso de cría de estos animales, también pueden surgir enfermedades, tanto infecciones como infestaciones. Arbones *et al.* (2020) en un estudio llevado a cabo en granjas avícolas unifamiliares en España, reportaron que del total de aves de corral analizadas 64,24% presentaron parásitos intestinales. En Venezuela, Cazorla *et al.* (2013b) realizó un estudio epidemiológico para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en 119 porcinos de El Pizarral, estado Falcón,

detectando una prevalencia de parasitosis de 66,39% en los porcinos examinados. Guzmán *et al.* (2013) en un estudio realizado en el estado Miranda, en un grupo de cerdos criados en una granja y, otro grupo criados domésticamente reportaron que 67,00% de los cerdos domésticos y 65,00% de los que fueron criados en la granja presentaron parásitos intestinales.

Las diferencias observadas en los valores porcentuales de las prevalencias en los diferentes estudios analizados, pueden obedecer a variaciones ambientales atribuibles a temperatura y humedad, dado que estos se han realizado en zonas con diferencias en altitud y temperatura. Otra variable que puede estar directamente relacionada son las condiciones higiénico-sanitarias de cada ciudad o país y el cuidado de los animales, viéndose la infestación por agentes parasitarios más favorecida en zonas que no cuenten con las condiciones sanitarias satisfechas y en especial con un adecuado sistema de acueducto y manejo de excretas (Acha *et al.*, 2003).

El componente cultural también desempeña una función importante, ya que muchas familias suelen compartir la vivienda con animales de compañía y los de autoconsumo o en el caso de éstos últimos, pernoctan en espacios no adecuados. Esto ocasiona la necesidad de contar con la participación permanente de un profesional veterinario en la crianza familiar de animales, para garantizar la salud pública, que desempeñaría la función de erradicar, controlar y prevenir enfermedades zoonóticas (Arando y Valderrama, 2021).

Cabe destacar que la presencia de parásitos en animales puede tener diversas causas, como las condiciones sanitarias y socioeconómicas, la contaminación fecal del agua y el suelo. Estos factores pueden contribuir al aumento de la prevalencia de parasitosis en los animales, mostrando resultados que revelan la importancia de abordar de manera efectiva el problema de la parasitosis en animales, ya que puede tener consecuencias negativas tanto su salud, como para la productividad y bienestar de sus criadores o propietarios. La presencia de parásitos, puede provocar en los animales

enfermedades, disminuir su rendimiento y calidad de vida, e incluso transmitir enfermedades a los seres humanos (Romero *et al.*, 2013).

En la tabla 4 se evidencia, que en el grupo de los cromistas, en primer lugar a *Blastocystis* spp. (26,09%), seguido por *Cryptosporidium* spp. (13,04%). En cuanto a los protozoarios, predominó *Endolimax nana* (26,09%), *Giardia* spp. (8,69%), seguido de *Iodamoeba bütschlii* (4,35%). Con respecto a los helmintos, únicamente se identificó *Toxocara* spp. (8,69%).

Tabla 4. Prevalencia de taxas parasitarias en las heces de animales domésticos y de corral de la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.

<b>Parásito</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Cromistas</b>		
<i>Blastocystis</i> spp.	6	26,09
<i>Cryptosporidium</i> spp.	3	13,04
<b>Protozoarios</b>		
<i>Endolimax nana</i>	6	26,09
<i>Giardia duodenalis</i>	2	8,69
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	1	4,35
<b>Helmintos</b>		
<i>Toxocara</i> spp.	2	8,69

N°: número, %: porcentaje

Fueron identificadas, en los animales muestreados cuatro especies de potencial zoonótico, como lo son *Blastocystis* spp., *Cryptosporidium* spp., *Giardia duodenalis*, presentes también en la materia fecal de sus propietarios, además del helminto *Toxocara* spp. Adicionalmente, se identificaron las amebas comensales (*Endolimax nana* e *Iodamoeba bütschlii*) cuyo reservorio natural lo constituye la especie humana, siendo los animales en este caso, reservorios accidentales lo que podría reflejar un alto grado de parasitismo en humanos y por ende, en el ambiente (Devera *et al.*, 2012).

Los resultados obtenidos son comparables con trabajos de investigación realizados a nivel internacional y local, tal es el caso del estudio realizado en Italia por Simonato *et*

al. (2020) sobre vigilancia de parásitos zoonóticos en animales, en el cual 31,60% estaban parasitados, siendo las taxas mayormente identificadas *Toxocara canis* y *Giardia* spp. Por su parte, Traviezo *et al.* (2023) en un estudio realizado con palomas domésticas en el estado Lara, reportaron que 80,00% de las aves muestreadas presentó estructuras parasitarias en la materia fecal, siendo las más comunes *Endolimax nana* con 40,00%, *Blastocystis* spp. con 25,00%, *Cryptosporidium* spp. con 15,00%, *Entamoeba coli* con 10,00%, *Giardia* spp. con 5,00% e *Iodamoeba butschlii* 5,00%.

En el estado Sucre, Cerrada (2011) en un estudio llevado a cabo en Piñantal, evaluaron parasitológicamente 17 animales evidenciándose la presencia de los parásitos *Giardia* spp., *Blastocystis* spp. y *Endolimax nana* (25,00%). Fernández y Pereda (2024) en la comunidad La Llanada, identificaron en caninos, los agentes zoonóticos *Blastocystis* spp., *Giardia* spp., *Cryptosporidium* spp., *Toxocara* spp. y los Ancylostomídeos. Quedando demostrada la necesidad de aplicar medidas efectivas de prevención en la transmisión de los parásitos hacia los animales y de esta forma disminuir el riesgo hacia los humanos

Uno de los principales componentes de la diseminación de estos parásitos es la liberación de las formas evolutivas al medio ambiente, ya sea en forma de huevo, quiste u ooquiste, por parte de los animales. Las medidas para controlar el riesgo de infestación a humanos o de interrumpir el ciclo desde la población animal, se focaliza en estrategias apropiadas de desparasitación y la minimización del riesgo de contaminación fecal en lugares públicos (Sager *et al.*, 2006).

En la comunidad estudiada se observó una tenencia poco responsable de los animales por parte de sus propietarios, al no proveerlos de control veterinario y desparasitaciones regulares. Otros factores determinantes en el incremento de la prevalencia de estos parásitos, lo constituyen: la libre interacción de los animales domésticos con los de corral y sus excretas. Además de esto, los animales en procura de alimento frecuentan basureros improvisados existentes en la comunidad, factores que

favorecen el parasitismo. Por lo que se debe incrementar la prevención para evitar que los animales funcionen como reservorios y vectores activos, multiplicadores y transmisores de enteroparásitos patógenos para el hombre.

Al realizar la clasificación de las taxas enteroparasitarias identificadas, de acuerdo al tipo de hospedador, en la figura 4 se puede observar que, de los 13 animales domésticos muestreados, el 45,45% de los caninos (5/11) presentó alguna forma parasitaria, mientras que 50,00% de los felinos (1/2) estaba parasitado. En los caninos predominaron *Cryptosporidium* spp. (13,04%), *Endolimax nana* (8,69%), *Toxocara* spp. (8,69%), *Giardia* spp. y *Blastocystis* spp. con 4,35% cada uno. En cuanto a los felinos, el único parasitado presentó *Giardia* spp. (4,35%).

Los caninos fueron los animales de compañía con mayor número de especies parasitarias en su materia fecal. El primer lugar de prevalencia lo ocupó *Cryptosporidium* spp., cifras inferiores fueron reportadas en el estado Sucre por Fernández y Pereda (2024) quienes reportaron que 6,67% de los caninos muestreados presentaron el cromista en sus heces. En un estudio realizado en México por Martínez *et al.* (2015) reportan que la presencia de *Cryptosporidium* spp. y de otros parásitos zoonóticos en perros domiciliados representan mayor riesgo de transmisión de las formas infectantes de a sus dueños. Su hallazgo en perros asintomáticos apoya la idea de que los cánidos infestados son una fuente potencial de infestación para el humano (Lupo *et al.*, 2008).

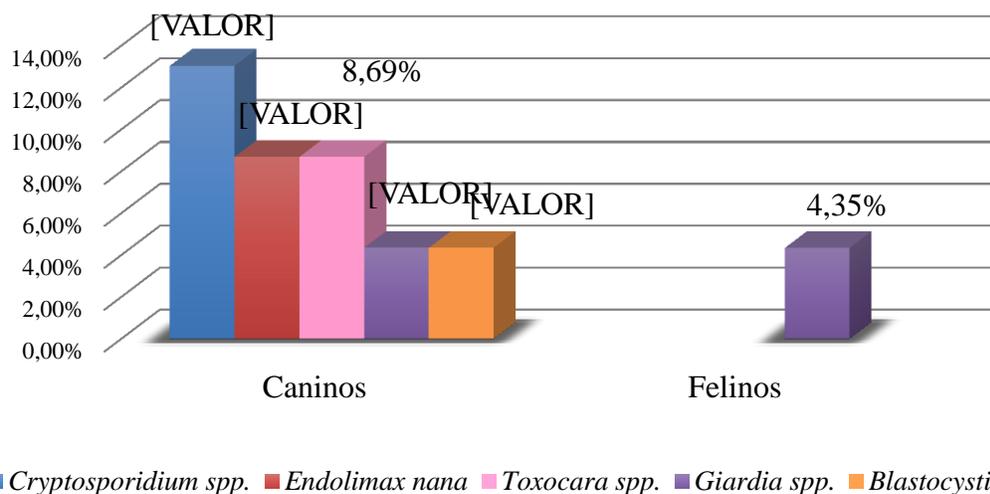


Figura 4. Prevalencia de taxos parasitarios en las heces de caninos y felinos de la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.

*Endolimax nana*, es considerada una ameba comensal en los seres humanos, por lo que su presencia en materia fecal de canes podría ser indicativo de coprofagia, o también el consumo de alimentos, tierra, basura o agua contaminada con las formas infestantes, que favorecen el mantenimiento de los agentes circulantes y aumenta la posibilidad de reinfestación, sumado al escaso control veterinario (Alarcón *et al.*, 2015). Resultados similares a los reportados en el estado Sucre por Fernández y Pereda (2024) quienes identificaron *Endolimax nana* con una prevalencia del 3,33%, pero inferiores a los de Arismendi y Carreño (2022) quienes reportaron una prevalencia de *Endolimax nana* de 28,00%.

El único helminto identificado en los caninos fue *Toxocara spp.*, hallazgos que coinciden con los reportados por Parejo (2016) en el estado Sucre quien obtuvo una prevalencia de 7,69% y Fernández y Pereda (2024) con 6,67% de prevalencia. Cifras superiores han sido reportadas por Tortolero *et al.* (2008), quienes identificaron como helminto más prevalente a *Toxocara spp.* (31,77%), de igual forma Cazorla y Morales (2013a), reportan una alta prevalencia de 37,76% y Arismendi y Carreño (2022) 16,00%.

Varios factores de riesgo diferentes de toxocariasis han sido descritos. Entre estos son malos hábitos de higiene, ingestión de carne poco cocida, preparación de alimentos y específicamente geofagia. La infestación humana se produce tras la ingestión de huevos, lo que provoca migración larvaria visceral, toxocariasis ocular o neurotoxocariasis, entre otras manifestaciones. En caninos, además de la infestación fecal-oral, podría ocurrir transmisión transplacentaria o transmamaria en cachorros lactantes (Roldán *et al.*, 2010). Amaral *et al.* (2010), describieron cómo el pelo de perro contaminado con *T. canis* en las diferentes etapas de desarrollo son una fuente de infestación y, además, evidenciando densidades más altas de huevos de *Toxocara* en el pelaje que los detectados en el suelo.

Otro parásito de potencial zoonótico identificado en materia fecal, tanto de caninos y el único identificado en felinos fue *Giardia* spp. (4,35%), cifra superior a la obtenida en caninos de diferentes regiones del país como las reportadas por Tortolero *et al.* (2008) en el estado Falcón (0,39%) y García *et al.* (2018) en Maracaibo, estado Zulia (1,63%). Por su parte, Cazorla y Morales (2013a) reportaron una prevalencia de 14,29% en el estado Falcón, Arismendi y Carreño (2022) en el Estado Sucre 12,00% y Fernández y Pereda 33,33%, cifras superiores a las obtenidas en el presente trabajo de investigación.

La infestación por *Giardia duodenalis* se disemina principalmente de persona a persona, pero se ha comprobado que algunos animales como perros, gatos, castores rumiantes, pueden ser reservorios; por consiguiente, dan origen a infestación en humanos, en cuyo caso esta parasitosis se considera como una zoonosis. Esto se explica en virtud de que existen evidencias genéticas y epidemiológicas que han demostrado la transmisión zoonótica de giardiosis en otras regiones del mundo. Se puede sugerir que las variaciones en las prevalencias de este parásito es motivada a que su presencia depende de múltiples factores, como pueden ser el sistema inmunitario o condiciones de hacinamiento e higiénicas desfavorables que favorezcan su transmisión y establecimiento, los cuales son frecuentemente detectados en la población canina y

felina del mundo, incluyendo a la de Venezuela, a los cuales les pueden ocasionar episodios diarreicos e inclusive su deceso, especialmente en cachorros (Tortolero *et al.*, 2008).

El cromista *Blastocystis* spp., fue en el grupo de caninos, el parásito de menor prevalencia, cifra que difiere de las reportadas en el estado Sucre, en estudios realizados en caninos, en los cuales se reportan prevalencias de 60,00% en Barbacoas (Arismendi y Carreño, 2022) y de 56,67% en la comunidad La Llanada de Cumaná (Fernández y Pereda, 2024). Sin embargo, en otras regiones de Venezuela, se reportan cifras similares: Chavier *et al.* (1997) señalan la posible relevancia zoonótica del hallazgo de *Blastocystis* spp., en 4,40% de los perros estudiados en Barquisimeto, estado Lara. Tortolero *et al.* (2008) en La Vela, estado Falcón, reportan una prevalencia del cromista de 3,14%. Cazorla y Morales (2013) identificaron *Blastocystis* spp., en 5,10% de los caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón.

En lo concerniente a los animales de corral (figura 5), el 70,00% (7/10) presentó alguna forma parasitaria. En los cerdos (2/2) los parásitos predominantes fueron *Blastocystis* spp. y *Endolimax nana* con 8,69% cada uno. En los chivos predominaron *Endolimax nana* (8,69%) e *Iodamoeba bütschlii* (4,35%). En las aves en único enteroparásito identificado fue *Blastocystis* spp. (13,04%).

*Endolimax nana* e *Iodamoeba bütschlii*, fueron identificadas también en materia fecal de cerdos y chivos, tal y como sucede en el caso de los caninos es indicativo de contaminación fecal humana en el ambiente en donde se desenvuelven los animales, así como también coprofagia, consumo agua contaminada con las formas infectantes, comportándose como reservorios y favoreciendo el mantenimiento de los agentes circulantes y aumentando la posibilidad de reinfestación (Alarcón *et al.*, 2015).

En lo concerniente a *Blastocystis* spp. se encontró en materia fecal de cerdos y el único identificado en aves. Cerrada (2011) en un estudio realizado en la comunidad

indígena Kariña de la población de Piñantal, estado Sucre, observó 16,67% de prevalencia de *Blastocystis* spp. en materia fecal de aves (patos, gallinas, pollos y pavos) y cerdos (75,00%).

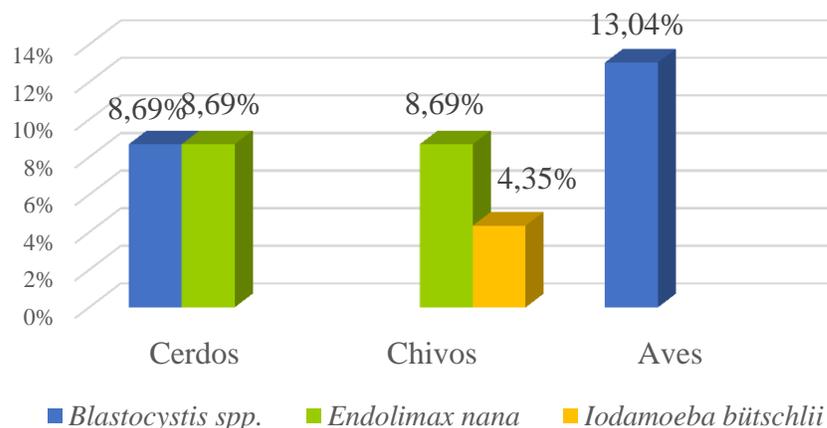


Figura 5. Prevalencia de taxas parasitarias en las heces de cerdos, chivos y aves de la comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.

Traviezo (2022) en la isla de Coche encontraron una prevalencia de *Blastocystis* spp. en pelícanos del 10,00%. El cromistas *Blastocystis* spp. es un parásito eurixéno con una amplia diversidad genética y son capaces de infectar diversidad de especies, entre ellas las aves. Se ha encontrado también en *Columba livia* ferales de la ciudad de Coro, Venezuela, igualmente pueden producir sintomatología gastrointestinal y han sido encontrados en humanos, por lo que podrían estar interviniendo como agentes zoonóticos de importancia médica. Respecto a la prevalencia de *Blastocystosis* en aves de otros países, Do Bomfim y Machado Do Couto (2013) reportaron prevalencias de 22,90 y 42,80% en dos mercados de Brasil; Farah Haziqah *et al.* (2014) y Termizi *et al.* (2018) reportaron mayores prevalencias en pollos criados libremente respecto a otros sistemas de crianza. Bergamo *et al.* (2013) en Brasil, evaluaron la presencia de *Blastocystis* spp. en patos, codorniz japonesa y polluelos de dos mercados municipales, observando que 22,90% de los polluelos, 42,09% codornices 37,10% de los patos presentaron el cromista en heces en el mercado B y, 42,90% de los polluelos, 5,56% codornices y 55,30% patos en el mercado A.

Guzmán *et al.* (2013) en un estudio llevado a cabo en cerdos y sus criadores, en granjas de los estados Miranda y Bolívar, obtuvieron una prevalencia del cromista de 97,00% en cerdos criados en granjas y de 92,00% en los criados de forma doméstica.

Por medio del análisis coproscópico se pudo identificar tanto en materia fecal de humanos como de los animales evaluados, los parásitos zoonóticos: *Giardia* spp., *Cryptosporidium* spp. y *Blastocystis* spp., lo que constituye una alerta sobre la posible transmisión zoonótica entre los animales evaluados y sus dueños, debido a que estos animales al defecar al aire libre y a ras de tierra, junto a un inadecuado manejo de esas excretas no se puede controlar con total eficacia la presencia de formas parasitarias en el suelo, aparte de que los vectores mecánicos pueden trasladar formas infectantes de parásitos a los alimentos.

En la tabla 5, se evaluaron los hábitos higiénicos en individuos parasitados y no parasitados. Las variables lavado de manos antes de comer, lavado de manos antes de ir al baño, lavado de frutas antes de consumir y caminar descalzos, no son factores asociados a las parasitosis intestinales ( $p > 0,05$ ). Al evaluar los Odds Ratio, se puede observar que 55,71% de los individuos que no se lavan las manos tienen 2,52 veces mayor probabilidad de presentar parasitosis. 50,00% de los que no lavan sus manos luego de defecar tienen 1,14 veces mayor probabilidad de presentar parasitosis. Quienes no lavan frutas antes de su consumo (51,43%) tienen 1,59 veces mayor probabilidad de presentar parasitosis y, quienes caminan descalzos (64,29%) tienen 1,07 veces mayor probabilidad de presentar parasitosis.

Tabla 5. Asociación de parasitosis intestinales con normas de higiene. Comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.

Factor	Parasitados		No parasitados		OR	IC	$\chi^2$	p
	N	%	N	%				
<b>Lavado manos antes de comer</b>								
Si	31	44,29	10	66,67				
No	39	55,71	5	33,33	2,52	0,78-8,13	2,48	0,1154ns
<b>Lavado de manos después de ir al baño</b>								
Si	35	50,00	8	53,33				
No	35	50,00	7	46,67	1,14	0,37-3,49	0,06	0,8147ns
<b>Lavado de frutas antes de consumir</b>								
Si	34	48,57	9	60,00				
No	36	51,43	6	40,00	1,59	0,51-4,94	0,64	0,4217ns
<b>Camina descalzo</b>								
Si	45	64,29	9	60,00				
No	25	35,71	6	40,00	1,07	0,68-1,68	0,09	0,7543ns

N: número de individuos. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza.  $\chi^2$ : Valor Test Chi cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ( $p>0,05$ ).

El lavado de manos antes de comer y luego de defecar, es considerado generalmente un factor relevante en la transmisión de enteroparásitos (Rodríguez *et al.*, 2000; Okyay *et al.*, 2004). El hecho de que de 44,29% de los individuos manifestara lavar sus manos antes de comer, el 50,00% luego de defecar y que 48,57% lavara frutas y hortalizas antes de su consumo, resulta contradictorio pues estaban parasitados. Este aspecto pone en evidencia el sesgo estadístico que suele presentarse al aplicar encuestas, ya que las respuestas dadas por los individuos podrían diferir de la verdad, por temor o

vergüenza a ser juzgados. Uno de los aspectos más relevantes a destacar es el hecho de que en la ciudad de Cumaná, para el momento de la realización del presente trabajo de investigación, el servicio de agua fue interrumpido en reiteradas ocasiones y por varios días, lo que provoca que las familias deban almacenar en recipientes, muchas veces no adecuados y sin tapa, el vital líquido corriendo el riesgo de sufrir contaminación parasitaria directa o indirecta, por la manipulación inadecuada de la misma. Además, la irregularidad en el servicio no permite que la higiene de manos se realice de forma frecuente, convirtiéndose en uno de las principales causas de transmisión de parásitos intestinales. Otro factor que también puede influir es la técnica de lavado e incluso, el empleo de jabón. Según la OMS (2008), la higiene de manos es la medida primaria para reducir infecciones.

A pesar de que el lavado de manos no es un factor asociado a las parasitosis intestinales en el presente trabajo de investigación, la higiene de las mismas es considerado uno de los mecanismos mediante el cual es eliminada de las capas más externas de la piel aquellos microorganismos que tienen la capacidad de colonizar en dicha superficie, así como también remover la suciedad que promueva la multiplicación y permanencia de estos microorganismos, y por lo tanto es una práctica sumamente útil para la prevención de este tipo de infecciones (Coelho *et al.*, 2011). Resultados similares a los encontrados en esta investigación fueron reportados por Cedeño (2020) y Arismendi y Carreño (2022) donde el lavado de las manos antes de comer y después de defecar no están asociados a la transmisión de parásitos intestinales. En lo que respecta a los Odds ratio, dichos resultados son concordantes con los obtenidos por (Romero y Mejías, 2022) quienes mostraron que los niños que manifestaron no lavarse las manos luego de ir al baño (77,19%) tienen 4,51 veces más probabilidades, de adquirir parasitosis intestinales (OR>1). Estableciéndose la relación ano-mano-boca como uno de los mecanismos más comunes para el contagio de parásitos intestinales, por lo cual ésta norma de higiene juega un papel fundamental para evitar reinfecciones o posibles contagios.

Otro de los factores evaluados fue el lavado de frutas antes de su consumo. Se evidenció que 51,43% de los parasitados no tiene por hábito lavar los alimentos antes de comer. A pesar de no ser un factor asociado a las parasitosis, estos individuos presentan 1,59 veces mayor probabilidad de infecciones que aquellos que si lavan las frutas y verduras. Muchos autores confirman que este factor es una de las principales fuentes de infestación por parásitos en niños de edad escolar (Izzeddin e Hincapié, 2015; Taylor *et al.*, 2016). Además, se ha demostrado que el consumo de frutas y vegetales crudos como la lechuga, tomate, repollo y la cebolla contaminados con heces de origen animal y/o humano son otra fuente de transmisión del cromista *Blastocystis* spp. y otros enteroparásitos si no se les realiza un lavado previo antes de consumir y más aún si los alimentos están en contacto con agua contaminada (Londoño *et al.*, 2014).

La contaminación de los alimentos con parásitos puede ocurrir a diferentes niveles: inicial (materias primas contaminadas como por ejemplo riego de verduras con aguas servidas) y, durante la cadena de industrialización (manipulador de alimentos). El agente parasitario puede hallarse como contaminante de los alimentos de manera directa (materia fecal de la persona que los prepara), indirecta (agua o alimentos contaminados y eventualmente vectorizados por insectos) y por geofagia (frutas o verduras mal lavadas que contengan tierra contaminada). Las frutas y vegetales de raíz, pueden transmitir parasitosis debido a que, durante su cultivo, son regados con agua contaminada con materia fecal procedente de cloacas vertidas en ríos o por arrastre de heces contaminadas, a través de la lluvia, hasta los cauces de los ríos, cuyas aguas son utilizadas en la agricultura (Hernández, 2015).

Por consiguiente, es de fundamental importancia la adecuada desinfestación, lavado y manipulación de los alimentos, sobre todo las frutas y vegetales que se consumen crudos, debido a que estos pudieran ser conductores de una gran gama de parásitos que afectan el tracto gastrointestinal y que son parte fundamental en cuanto a interés medico zoonótico se refiere (Londoño *et al.*, 2014; Cazorla *et al.*, 2018). Este importante proceso de desinfestación de los alimentos no es llevado a cabo por algunos

habitantes de esta comunidad, como consecuencia a la poca información que poseen sobre el riesgo potencial de infestación que conlleva no lavar adecuadamente los alimentos.

En lo concerniente al uso de calzado, la mayoría de la población encuestada (64,29%) manifestó caminar descalzo, lo que representa 1,07 veces mayor probabilidad de adquirir parasitosis intestinal. Resultados concordantes con los obtenidos en el estado Sucre por Arismendi y Carreño (2022) en Barbacoas, Parroquia Ayacucho, el 33,33% de los niños parasitados camina descalzo, teniendo 2,96 veces mayor probabilidad de presentar parasitosis. Por otra parte, Jiménez y Ceuta (2020), reportaron en un estudio realizado en una comunidad urbana de la ciudad de Cumaná, que el 82,67% de los niños parasitados que caminan descalzos tienen 1,59 veces mayor probabilidad de infecciones parasitarias que aquellos que usan calzado con regularidad. A pesar de que en el presente trabajo de investigación ésta variable no resultó asociada a las parasitosis intestinales, se pudo observar durante las visitas a la comunidad, que la mayoría de los niños jugaban descalzos en las calles. Es importante resaltar que, la tierra contaminada es transportada a grandes distancias en los pies, manos o zapatos y depositadas de manera accidental en las casas, albergándose en éstas formas infectantes de parásitos, los cuales pueden ser llevados a la boca por individuos con deficiente higiene personal.

Chila y Maldonado (2020), consideran que este mal hábito es uno de los factores de riesgo para que los niños obtengan una parasitosis, mayormente de geohelminetos, que cumplen parte de su ciclo biológico en el suelo y cuando las condiciones son aptas, infectan a otro hospedador ya sea por vía oral o dérmica. Por su parte, los protozoarios y cromistas se caracterizan por permanecer en el ambiente por largos períodos bajo condiciones adversas; sus formas infectivas son resistentes a la mayoría de procesos de desinfestación química y tratamientos convencionales aplicados en aguas (Mora *et al.*, 2009), este factor sumado al hecho de arrojar desperdicios en las cercanías de los hogares, aumentaría la probabilidad de sufrir de alguna parasitosis por favorecer el desarrollo de vectores como moscas y cucarachas, que pueden trasladar las formas

evolutivas de estos parásitos a los alimentos.

En la tabla 6, se evaluaron las características de las viviendas de individuos parasitados y no parasitados. Las variables tipo de vivienda, tipo de piso, presencia de insectos y animales en el interior de las viviendas y el hacinamiento, no son factores asociados a las parasitosis intestinales ( $p>0,05$ ). Sin embargo, al evaluar los Odds Ratio, se puede observar que 80,00% de los individuos que viven en casas con pisos de cemento o cerámica tienen 0,38 veces menor probabilidad de presentar parasitosis. 64,29% de los que presentaron insectos y animales en sus viviendas tienen 1,58 veces mayor probabilidad de presentar parasitosis. Quienes viven en hacinamiento (68,57%) tienen 2,49 veces mayor probabilidad de presentar parasitosis.

Tabla 6. Asociación de parasitosis intestinales con características de las viviendas. Comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.

Factor	Parasitados		No parasitados		OR	IC	$\chi^2$	p
	N	%	N	%				
<b>Tipo de vivienda</b>								
Casa	56	80,00	9	60,00				
Rancho	14	20,00	6	40,00	0,38	0,11-1,23	2,75	0,0975ns
<b>Tipo de piso</b>								
Cemento	56	80,00	9	60,00				
Tierra	14	20,00	6	40,00	0,38	0,11-1,23	2,75	0,0975ns
<b>Insectos dentro de la vivienda</b>								
Si	45	64,29	8	53,33				
No	25	35,71	7	46,67	1,58	0,51-4,86	0,63	0,4269ns
<b>Animales dentro de la vivienda</b>								
Si	45	64,29	8	53,33				
No	25	35,71	7	46,67	1,58	0,51-4,86	0,63	0,4269ns
<b>Hacinamiento</b>								
Si	48	68,57	7	46,67				
No	22	31,43	8	53,33	2,49	0,80-7,74	2,59	0,1072ns

N: número de individuos. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza.  $\chi^2$ : Valor Test Chi cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ( $p>0,05$ ).

El tipo de vivienda y tipo de piso, no fueron factores asociados a las parasitosis intestinales. Sin embargo, es importante destacar que 80,00% de los parasitados viven en casas, con piso de cemento o cerámica y solo 20,00% habitaban en ranchos con piso de tierra, por lo que las parasitosis reportadas pueden deberse más bien, a no aplicar debidamente las medidas de higiene personal y de saneamiento ambiental. Ramos *et al.* (2016) establecieron que el 96,80% de la población de Río Blanco, en Maracay, estado Aragua, manifestó contar con piso de cemento o cerámica en el interior de su vivienda, y de ellos solo el 48,90% resultó parasitado.

Gamboa (2009) sostiene que la presencia o ausencia de parasitosis intestinal va a estar condicionada al estado interno y externo de la vivienda, a medida que éstas sean más deplorables, mayor será el riesgo de contraer una enfermedad parasitaria. Navone *et al.* (2006) comprobaron en un estudio parasitológico del suelo que las parasitosis intestinales en las poblaciones evaluadas estaban asociadas a la contaminación del entorno, y el desarrollo de actividades en éste facilitaba el transporte de las estructuras parasitarias hacia el interior de las viviendas, y por ende la contaminación de las mismas.

La presencia de insectos dentro de la vivienda, no resultó asociada a las parasitosis intestinales ( $p > 0,05$ ). Sin embargo 64,29% de los encuestados que presenta vectores en sus hogares, tiene 1,58 veces mayor probabilidad de infecciones parasitarias, que aquellos individuos en cuyos hogares no están presentes insectos. Es importante mencionar que de no tomar medidas sanitarias preventivas que involucre adecuados hábitos de limpieza del hogar, lavado de manos como de alimentos, la adecuada disposición de basura y excretas de los animales se pueden transmitir formas evolutivas infectantes de parásitos, ya que la principal forma de transmisión es ano-mano-boca.

Las moscas, principalmente, así como las cucarachas, chiripas y roedores, se ven atraídos por diferentes sustratos como alimentos, desperdicios, secreciones y excreciones para alimentarse, convirtiéndola en un eficiente vector de microorganismos, tanto comensales como patógenos, debido a su continua interacción con los alimentos predisponiendo un riesgo microbiológico por bacterias, hongos y parásitos que son transportados tanto externamente por la morfología de su cuerpo, como internamente en su tubo digestivo (Cañete y Rodríguez, 2012).

Un estudio realizado en cinco cafeterías del norte de Bogotá, encontraron como principales agentes parasitarios transportados por moscas domésticas (*Musca domestica*) a *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, Complejo *Entamoeba* spp., *Iodamoeba butschlii* y *Blastocystis* spp., confirmando la acción vectorial mecánica de parásitos por parte de este insecto y su asociación al contacto con el hombre, especialmente con sus alimentos (Quintero *et al.*, 2010). En la caracterización clínico-epidemiológica del parasitismo intestinal en niños de 0 a 5 años realizado por Urquiza *et al.* (2011) en Cuba, determinaron una prevalencia de parasitosis intestinal en el 67,48% de los niños evaluados y, en el 100,00% de las viviendas había vectores presentes.

Por otro lado, en los últimos años se ha hecho cada vez más frecuente el poseer animales de compañía dentro del hogar, exacerbando de tal manera las infecciones generadas por agentes zoonóticos, como consecuencia al contacto estrecho con las mascotas (Acosta *et al.*, 2017). En tal sentido, otro de los aspectos epidemiológicos que propician la infestación de *Blastocystis* spp. y otros enteroparásitos es la presencia de mascotas dentro de la vivienda, situación encontrada en un 67,29% de los casos en la población en estudio, mientras que tan solo 35,71% de la comunidad no las poseían, hallándose significancia entre la presencia de mascotas y la infestación del cromista; tomando en consideración el OR los individuos que poseían animales dentro de las viviendas tienen 1,58 veces mayor riesgo de padecer la infestación por parásitos zoonóticos que aquellos que no tenían mascotas dentro de la vivienda.

La presencia de mascotas en el hogar significa un factor de riesgo para el

desarrollo de parasitosis, debido a que muchas taxas, tales como las encontradas en el desarrollo de la investigación (*Toxocara* spp., *Blastocystis* spp., *Giardia* spp. y *Cryptosporidium* spp.) tienen un alto potencial zoonótico, sirviendo estos animales como hospedadores intermedios, además que pueden servir como vehículo de las mismas, transportándolas en su pelaje y patas, lo que aumenta el riesgo de adquirir este tipo de infestación, coincidiendo con reportado por Londoño *et al.* (2014) indicando que las mascotas juegan un papel importante en el ciclo de transmisión de estos organismos, sobre todo si existe un inadecuado saneamiento ambiental en la zona, inadecuado manejo de las excretas depositadas y la adecuados hábitos de limpieza para evitar la presencia de vectores.

En relación a otro parámetro epidemiológico, se pudo evidenciar que 68,57% de la población parasitada se encontraba en condición de hacinamiento, teniendo 2,49 veces más probabilidad de infestación que aquellos individuos que no se hallan en esta situación, a pesar de ello no es un factor asociado a las parasitosis. Resultado concordante con el obtenido por Palma y Díaz (2024) los autores muestran que a pesar de que 33,33% de la población en estudio se encontraba en condición de hacinamiento, este factor no está asociado a la infestación, sin embargo, estos individuos están 1,75 veces más propensos a infecciones parasitarias, que aquellos niños que no viven en condiciones de hacinamiento.

Se ha determinado que cuando existen individuos parasitados que se encuentran conviviendo en una habitación sobrepasando el estándar de ocupación, y por consiguiente viven en condiciones de hacinamiento, la transmisión directa de persona a persona es una de las causas de la propagación de la infestación (Panunzio *et al.*, 2014). Gamboa *et al.* (2009) refiere que las condiciones higiénicas deficientes junto con un elevado grado de hacinamiento contribuyen al mantenimiento de ciclos de los parásitos de transmisión oral-fecal. Cardozo y Samudio (2017) reportaron que 60,00% de la población parasitada se encontraban viviendo en hacinamiento, cuyo factor

epidemiológico fue significativo, siendo por lo tanto estos hallazgos diferentes a los encontrados en esta investigación.

En la tabla 7, se evaluaron las características disposición de excretas y de la basura en las viviendas de individuos parasitados y no parasitados, al aplicar el test estadístico Chi cuadrado, las variables no están asociadas a las parasitosis intestinales ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, al evaluar los Odds Ratio, se puede observar que 40,00% de los individuos que disponen sus excretas de forma inadecuada tienen 1,33 veces mayor probabilidad de presentar parasitosis. 82,86% de los que disponen la basura de manera adecuada, tienen 0,31 veces menor probabilidad de presentar parasitosis.

En relación a la disposición y eliminación de excretas el 60,00% de los individuos parasitados, refirió hacerlo de manera adecuada mientras que un 40,00% de forma no adecuada, esto significa que algunas personas no contaban con sistema de recolección de aguas servidas en sus casas teniendo estos, la necesidad de construir pozos sépticos; la utilización de este tipo de construcción en las viviendas evitan el fecalismo al aire libre, sin embargo, no se considera idóneo el uso del mismo por la falta de tratamiento que los individuos realizan a dichas estructuras (Mora *et al.*, 2009).

Tabla 7. Asociación de parasitosis intestinales con la disposición de excretas y de basura. Comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a diciembre de 2023.

Factor	Parasitados		No parasitados		OR	IC	$\chi^2$	p
	N	%	N	%				
<b>Disposición de excretas</b>								
Adecuada	42	60,00	10	66,67				
Inadecuada	28	40,00	5	33,33	1,33	0,41-4,32	0,23	0,6307ns
<b>Disposición de la basura</b>								
Adecuada	58	82,86	9	60,00				
Inadecuada	12	17,14	6	40,00	0,31	0,09-1,04	2,62	0,1056ns

N: número de individuos. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza.

$\chi^2$ : Valor Test Chi cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ( $p>0,05$ ).

La disposición inadecuada de las excretas demuestra la importancia que tiene esta actividad en el saneamiento ambiental, considerando que la eliminación inadecuada de estos desechos, tanto de humanos, como de animales contamina fuentes de agua y el suelo y a menudo propicia criaderos para especies de vectores mecánicos como las moscas y cucarachas que pudieran transmitir la infestación parasitaria (Rocha, 2002; Mora *et al.*, 2009).

En cuanto a la disposición de la basura es importante señalar que, aunque en la población estudiada existe servicio de aseo urbano, este no cumple sus funciones de forma regular, obligando a sus pobladores a almacenar la basura en bolsas plásticas, recipientes sin tapa en los alrededores de las casas, lo que favorece la proliferación de vectores mecánicos y roedores que podrían contribuir a la diseminación de parasitosis intestinales. El 17,14% de los individuos parasitados refirió disponer la basura de forma inadecuada. Este hallazgo pone en evidencia la importancia de este factor en la transmisión de las parasitosis, lo cual pudiera tener influencia en la contaminación del medio ambiente con los quistes y huevos de parásitos, debido a que muchas veces los caninos, con y sin dueño, que pernoctan en la zona, en procura de alimento entren en contacto con la basura, que aunado a un manejo inadecuado de las excretas, favorecen la perpetuación de los ciclos biológicos de parásitos de potencial zoonótico en la comunidad (Fuentes *et al.*, 2011, Panunzio *et al.*, 2014).

En la tabla 8, se evaluaron las características fuente de agua y calidad del agua de consumo de individuos parasitados y no parasitados. Se pudo observar que todos los individuos reciben agua en sus hogares mediante tuberías. Al aplicar el test estadístico Chi cuadrado, la calidad del agua de consumo no está asociada a las parasitosis intestinales ( $p>0,05$ ). Sin embargo, al evaluar los Odds Ratio, se puede observar que 44,29% de los individuos que consumen agua sin ningún tipo de tratamiento tienen 1,19 veces mayor probabilidad de presentar parasitosis.

Tabla 8. Asociación de parasitosis intestinales con la calidad del agua de consumo. Comunidad “Barrio Venezuela” de la ciudad de Cumaná, estado Sucre. Octubre a

Factor	Parasitados		No parasitados		OR	IC	$\chi^2$	p
	N	%	N	%				
<b>Fuente de agua</b>								
Tubería	70	100	15	100	-	-	-	-
Cisterna	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Agua de consumo</b>								
Tratada	39	55,71	9	60,00				
Sin tratar	31	44,29	6	40,00	1,19	0,38-3,71	0,09	0,7613ns

diciembre de 2023.

N: número de individuos. %: porcentaje. OR: razón de proporciones. IC: intervalo de confianza.  $\chi^2$ : Valor Test Chi cuadrado. p: probabilidad. ns: no significativo ( $p > 0,05$ ).

La calidad del agua de consumo, no está asociada a la infestación por parásitos intestinales, pero los individuos que consumen agua que no recibe tratamiento químico ni físico antes de su consumo (44,29%) tienen 1,19 veces más probabilidad de infestación por parásitos intestinales, es de hacer notar que la mayoría de los parasitados (55,71%) afirmó consumir agua filtrada. Como se mencionó con anterioridad, el abastecimiento del vital líquido fue irregular durante el tiempo en que se realizó la investigación, obligando a sus habitantes por la urgencia, a almacenar el agua para posteriormente ser utilizada sin ningún tipo de tratamiento físico ni químico, quizás la incongruencia observada pueda deberse propiamente a la interrupción continua del servicio y a hábitos de higiene deficientes, que ponen de manifiesto el incremento de enfermedades hídricas, y en este caso deben considerarse otros factores como: la turbidez y mal olor que en ocasiones presenta el vital líquido, indicativos de deficiente potabilización; otro factor a considerar son los utensilios utilizados para la recolección, la forma de almacenamiento y manos de quien posteriormente la utiliza.

Cardozo y Samudio (2017) al igual que en esta investigación no encontraron

significancia en relación a la adquisición de parasitosis a través del consumo de agua no tratada, debido a que ambos grupos en estudio presentaban características epidemiológicas parecidas. Serna *et al.* (2005) describe que la filtración doméstica no garantiza la eliminación parasitaria, debido a que no actúa sobre todas las formas parasitarias, tal es el caso de *Cryptosporidium* spp. y *Giardia duodenalis* que son resistentes al cloro, logrando penetrar las barreras físicas usadas en el tratamiento del agua, además de ser resistentes a los desinfectantes empleados en éste proceso, todo esto ligado a la baja dosis infectante para los humanos y los animales. Arias *et al.* (2010), demostró que consumir agua hervida, es un factor que disminuye la prevalencia de parasitosis intestinales.

Uno de los principales medios a través del cual se transmiten una gran variedad de agentes perjudiciales para la salud es el agua, destacándose entre estos agentes químicos y biológicos (bacterias, virus y parásitos), siendo estos últimos responsables de generar enfermedades de tipo entéricas. Las heces de humanos y animales son la principal fuente de contaminación del agua, confiriéndole a las infecciones generadas por protozoarios y cromistas características antroponóticas e incluso zooantroponóticas, como es en el caso de *Cryptosporidium* spp., *Giardia* spp. y *Blastocystis* spp. presentes en materia fecal tanto de los humanos y animales muestreados en el presente trabajo de investigación. Se ha demostrado la no efectividad de métodos de filtración y cloración del agua para la eliminación de la forma quística de *Blastocystis* spp. En tal sentido, se ha podido establecer que un factor que predispone la infestación ocasionada por el cromista y otros enteroparásitos es por medio del consumo de agua no hervida (Guzmán *et al.*, 2013; Chacón *et al.*, 2017).

El presente trabajo permitió estimar la prevalencia de parásitos intestinales en materia fecal de niños, adultos, animales domésticos y de corral en una comunidad suburbana del estado Sucre. Los resultados obtenidos muestran la presencia de los parásitos de potencial médico zoonótico: *Blastocystis* spp., *Toxocara* spp., *Cryptosporidium* spp. y *Giardia* spp., que junto a las condiciones deficientes de saneamiento ambiental y escasas

normas de higiene observadas en los habitantes de la zona estudiada hacen posible la perpetuación de los ciclos biológicos de dichos parásitos en la zona evaluada y la transmisión.

## CONCLUSIONES

Se encontró una elevada prevalencia de parásitos intestinales en niños y adultos, así como también en los animales.

El enteroparásito con mayor prevalencia en los humanos evaluados fue la amiba comensal *Endolimax nana*, seguido del cromista *Blastocystis* spp., los protozoarios *Entamoeba coli*, *Giardia duodenalis* y del helminto *Ascaris lumbricoides*.

Los parásitos de potencial zoonótico identificados en materia fecal de los animales fueron: *Blastocystis* spp., *Giardia* spp., *Cryptosporidium* spp. y *Toxocara* spp.

Los factores higiénicos, condiciones de la vivienda y fuente de agua, no son factores asociados a las parasitosis intestinales.

Los individuos que no se lavan las manos, no lavan frutas antes de su consumo, caminan descalzos, tienen insectos y animales en el interior de sus viviendas, viven en hacinamiento, tienen un inadecuado manejo de excretas y consumen agua sin tratamiento tienen mayor probabilidad de infecciones parasitarias, que aquellos individuos que cumplen las normas de higiene (OR>1,00).

## **RECOMENDACIONES**

Fomentar la colaboración entre los sistemas de salud humana y veterinaria para afrontar de forma completa la parasitosis intestinal, abarcando medidas preventivas, diagnóstico y tratamiento tanto en personas como en animales.

Realizar campañas educativas dirigidas a comunidades rurales y urbanas que destaquen la importancia de la higiene ambiental, el control de vectores y el manejo adecuado de excretas para prevenir la propagación de parásitos intestinales en humanos y animales.

Promover la investigación interdisciplinaria para mejorar la comprensión de la epidemiología de la parasitosis intestinal, identificar factores de riesgo compartidos entre humanos y animales, y crear estrategias integradas de control que aborden la transmisión zoonótica.

## BIBLIOGRAFÍA

Abe, N. 2004. Molecular and phylogenetic analysis of *Blastocystis* isolates from various hosts. *Vet Parasitol.*, 120: 235-242.

Acha, P. y Szyfres, B. 2003. Parasitosis. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3ª Edición. Washington: Organización Panamericana de la Salud, Impreso.

Acosta, D.; Castro, J. y Pérez, J. 2017. Parásitos gastrointestinales zoonóticos asociados con hábitos de higiene y convivencia en propietarios de caninos. *Biosalud*, 16(2): 34-43.

Alarcón, Z.; Juyo, V. y Larrotta, J. 2015. Caracterización epidemiológica de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos con dueño del área urbana del Municipio de la Mesa, Cundinamarca. *Revista de la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 62(1): 20-36.

Altamirano, F. 2014. Factores de riesgo asociados a parasitismo intestinal en niños pre escolares atendidos en el Aclás San Jerónimo. Andahuaylas. Tesis. Universidad peruana Cayetano Heredia.

Alvarado, B. y Vásquez, L. 2006. Determinantes sociales, prácticas de alimentación y consecuencias nutricionales del parasitismo intestinal en niños de 7 a 18 meses de edad en Guapi, Cauca. *Biomédica*, 26(1): 82-94.

Amaral, H.; Rassier, G.; Pepe, M.; Gallina, T.; Villeta, M.; Nobre, M.; Scaini, C. y Berne, M. 2010. Presence of *Toxocara canis* eggs on the hair of dogs: A risk factor for visceral larva migrans. *Veterinary Parasitology*, 174(1-2): 115-118.

Arando, J. y Valderrama, A. 2021. Prevalencia de parásitos intestinales en población infantil de Tamburco (Perú) asociada a prácticas de higiene y crianza de animales. *Rev. Med. Vet.*, 43: 61-72.

Arbones, M.; Roo, A.; Acuña, A.; Arias, M. y Herranz, I. 2020. Parasitismos y parasitosis en granjas avícolas unifamiliares: un problema de sanidad animal. *Investigación, Cultura Ciencia Y Tecnología*, 2(24): 35-39.

Arcay, L. y Bruzual, E. 1993. *Cryptosporidium* en ríos de Venezuela: encuesta epidemiológica de una población humana y fauna en convivencia. *Parasitología al Día*, 17(1/2): 11-18.

Arias, J.; Guzmán, G.; Lora-Suarez, F.; Torres, E.; Gómez, J. 2010. Prevalencia de protozoos intestinales en 79 niños de 2 a 5 años de edad de un hogar infantil estatal en Circasia, *Quindío Infectio.*, 14(1): 31-38.

Arismendi, R. y Carreño, G. 2022. *Blastocystis* spp. y otros parásitos de origen zoonótico en materia fecal de niños, perros y muestras de suelo de la Comunidad De Barbacoas, Parroquia Ayacucho, Estado Sucre. Trabajo de Grado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Núcleo Sucre, Cumaná.

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

Armstrong, W.; Oberg, C. y Orellana, J. 2011. Presencia de huevos de parásitos con potencial zoonótico en parques y plazas públicas de la ciudad de Temuco, Región de La Araucanía, Chile. *Arch. Med. Vet.*, 3: 127-134.

Blanco, Y.; Cortéz, M.; Henríquez, J.; Amaya, I. y Devera, R. 2013. Parasitos intestinales en adultos mayores del Instituto Nacional de Servicios Sociales (INASS), Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela. *Salud, Arte y Cuidado*, 6 (2): 5-19.

Bergamo, T. y Carvalho, M. 2013. Morphological diagnostic and occurrence of *Blastocystis* sp. obtained from the stool samples of domestic bird commercialized in municipal market. *J. Parasitol. Vector Biol.*, 5(3):20-26.

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

Botero, D. y Restrepo, M. 2003. *Parasitosis humana*. Cuarta edición. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia.

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

Bowman, D. y Lucio, A. 2010. Cryptosporidiosis and giardiasis in dogs and cats: Veterinary and public health importance. *Experimental Parasitology*, 124(1): 121-127.

Bracho, A.; Rivero, Z.; Ríos, M.; Atencio, R.; Villalobos, R. y Rodríguez, L. 2014. Parasitosis intestinales en niños y adolescentes de la etnia Yukpa de Toromo, estado Zulia, Venezuela. Comparación de los años 2002 y 2012. *Kasmera*, 42:41-51.

Bracho, A.; Rivero, Z.; Fuentes, M.; Vera, F.; Aguirre, M.; Bertel, L.; Atencio, R. y Villalobos, R. 2021. Geohelminthiasis en comunidades indígenas del estado Zulia, Venezuela. *Rev. Cuba. Med. Tropical*, 73(2):1-22

Brito-Núñez, N. y Arocha, M. 2014. Prevalencia de parásitos intestinales en indígenas Warao de Cambalache, Estado Bolívar, Venezuela. *Revista Biomédica*, 25(2): 48-53.

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

Cabarico, R. y Díaz, R. 2022. Prevalencia, factores clínicos y epidemiológicos de la infestación por *Cryptosporidium* spp. en individuos de Barbacoas, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente. Venezuela.

Cabrera, D.; Cassano, F.; Castillo, A.; Castrillo, N.; De Flaviis, L.; De Oliveira, V.; Linárez, A., López, P. y Rodríguez, N. 2024. Prevalencia de parasitosis intestinal y algunos factores de riesgo en niños de 2 a 8 años de edad. Mapani, Barquisimeto, Lara-Venezuela. *Revista editada en el Decanato de Ciencia de la Salud de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela*, 17(1): 33-40.

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

Campos, P.; Barros, M.; Campos, O.; Braga, B.; Cazorla, M.; Albuquerque, R. y Carvalho, M. 2008. Parasitas zoonóticos em fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna, Bahia, Brasil. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 17(4):206-209.

Cañete, R. y Rodríguez, P. 2012. Infestación por *Blastocystis* sp.: Revisión de la literatura. *Revista Médica Electrónica*, 34(5): 264-274.

Cardozo, G. y Samudio, M. 2017. Factores predisponentes y consecuencias de la parasitosis intestinal en escolares paraguayos. *Pediatría (Asunción)*, 44(2): 117-125.

Carvajal, H.; Orrego, C.; Vega, T.; Arango, S.; Buitrago, D. y Maya, M. 2019. Screening for intestinal parasites in adults from three different regions of Colombia. *Infect.*, 23( 1 ): 33-38.

Cazorla, D.; Morales, P.; Chirinos, M. y Acosta, M. 2009. Evaluación parasitológica de hortalizas comercializadas en Coro, estado Falcón, Venezuela. *Boletín de malariología y salud ambiental*, 49(1): 117-125.

Cazorla, D. y Morales, P. 2013. Parásitos intestinales de importancia zoonótica en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón, Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 53(1): 19-28. (a).

Cazorla, D.; Acosta, M.; Tortolero, J. y Morales, P. 2013. Prevalencia de enteroparásitos porcinos en una comunidad rural de la península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela *Revista Científica*, XXIII(1): 19-25. (b).

Cazorla, D.; Acosta, M. y Morales, P. 2018. Aspectos epidemiológicos de coccidiosis intestinales en comunidad rural de la Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela. *Revista de la Universidad Industrial Santander Salud*, 50(1): 67-78.

Cedeño, N. 2020. Prevalencia, epidemiología, aspectos clínicos y socioeconómicos de las parasitosis intestinales en niños de la comunidad “Tigre”, parroquia San Juan II, municipio Sucre, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente. Venezuela.

Cerrada, S. 2011. Coccidios intestinales en la comunidad indígena Kariña de Piñantal, municipio Sucre, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente. Venezuela.

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

Chavier, H.; De Hurtado, O.; Álvarez, Z.; Pérez, M. y Brito, J. 1997. Blastocistosis y otras infecciones parasitarias intestinales en caninos. *Gaceta de ciencias veterinarias*, 1: 43-53.

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

Chourio-Lozano, G.; Díaz, G.; Casas, M.; Torres, L. y Corzo, G. 2009. Epidemiología y patogenicidad de *Blastocystis hominis*. *Kasmera*, 27(2): 1-19.

Coelho, M.; Silva, A. y Faria, S. 2011. Higiene de manos como estrategia fundamental en el control de infestación hospitalaria: un estudio cuantitativo. *Revista Electrónica Trimestral de Enfermería*, 21:1-12.

Cortez, J. 2020. Aspectos clínicos, epidemiológicos y hallazgos de laboratorio de las parasitosis intestinales, en escolares de la Escuela Básica Brasil III, Cumaná, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente. Venezuela.

Council of International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). 2016. “International Ethical Guidelines for Health-related Research involving Humans.

Geneva: CIOMS; 2016". "CIOMS". <<http://cioms.ch/ethical-guidelines-2016/WEB-CIOMS-EthicalGuidelines.pdf>> (26/08/2019).

Dabanch, J. 2003. Zoonosis. *Rev. Chil. Infect.*, 20 (1): 47-51.

Dantas, F. y Otranto, D. 2014. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box. *Parasite Vector*, 7: 1-25.

Del Nogal, B.; Rojas, E.; Kafruni, Y.; Sánchez, J. y Silva, M. 2024. Prevalencia de parasitosis intestinal en menores de doce años, en el medio rural del Estado Falcón. *Gac. Méd. Caracas* .132(1):S35-S40

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

Devera, R.; Amaya, I.; Blanco, Y.; Requena, I.; Tedesco, M. y Rivas, N. 2012. Parásitos intestinales en una comunidad suburbana de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela. *Salud Arte Cuidado*, 5:55- 63.

Devera, R.; Blanco, Y.; Amaya, I.; Álvarez, E.; Rojas, J.; Tutaya, R. y Velásquez, V. 2014. Prevalencia de parásitos intestinales en habitantes de una comunidad rural del estado Bolívar, Venezuela. *Kasmera*, 42(1): 22-31.

Devera, R.; Amaya-Rodríguez, I. y Blanco-Martínez, Y. 2020. Prevalencia de parásitos intestinales en niños preescolares del municipio Angostura del Orinoco, estado Bolívar, Venezuela. 2016-2018. *Kasmera*. 2020;48(2):e48231681.doi: 10.5281/zenodo.4276398

Díaz, A.; Pulido, M. y Giraldo, J. 2015. Nematodos con potencial zoonótico en parques públicos de la ciudad de Tunja, Colombia. *Salud Pú. Mex.*, 57: 170-176.

Díaz, P. y Palma, S. 2024. Factores epidemiológicos, sanitarioambientales y fuentes de infección de parasitosis intestinales en niños de la "Urbanización La Granja" de Cantarrana. Cumaná, estado Sucre. Trabajo de Grado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Núcleo Sucre, Cumaná.

Do Bomfim, T. y Machado, M. 2013. Morphological diagnosis and occurrence of *Blastocystis* sp. obtained from the stool samples of domestic bird species commercialized in municipal markets. *J. Parasitol. Vector Biol.*, 5: 20- 26.

Domínguez, H.; Maldonado, M. y Torres, T. 2023. Parasitosis como riesgo biológico ocupacional. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 4157-4167.

Ensuncho, C.; Herrera, Y.; Montalvo, A.; Almanza, M.; Vergara, J.; Pardo, E. y Gómez, L. 2015. Frecuencia de parásitos gastrointestinales en gallinas criollas (*Gallus domesticus*) en el departamento de Córdoba, Colombia. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 16, (6): 1-9.

Espinoza, G. y Sifontes, V. 2020. Carga parasitaria de *Blastocystis* sp. y su relación con el conteo y fórmula leucocitaria en escolares de la Unidad Educativa Bolivariana “Profesora Zenaida Valera Mago”. Barbacoas, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Sucre, Venezuela.

Fakhri, Y.; Gasser, R.; Rostami, A.; Fan, C.; Ghasemi, S. y Javanian, M. 2018. *Toxocara* eggs in public places worldwide - A systematic review and meta-analysis. *Environmental pollution*, 242(Pt B): 1467-1475.

Farah, M.; Chandrawathani, P.; Mohd, S.; Suresh, G.; Hemalatha, C. y Premaalatha, B. 2014. A preliminary study of *Blastocystis* sp isolated from chicken in Perak and Selangor, Malaysia. *Malays J. Vet. Res.*, 5: 21-25.

Fernández, C. y Pereda, Y. 2024. *Toxocara* spp. y otros parásitos zoonóticos en pelaje y materia fecal de caninos del sector 4 de la comunidad “La Llanada”. Cumaná, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

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

Fuentes, M.; Galíndez, L.; García, D.; González, N.; Goyanez, J.; Herrera, E.; y Sánchez, J. 2011. Frecuencia de parasitosis intestinales y características epidemiológicas de la población infantil de 1 a 12 años que consultan al Ambulatorio Urbano Tipo II de Cerro Gordo. Barquisimeto, estado Lara. Enero-junio 2007. *Kasmera*, 39(1): 31-42.

Gamboa, M.; Navone, G.; Kozubsky, L.; Costas, M.; Cardozo, M. y Magistrello, P. 2009. Protozoos intestinales en un asentamiento precario: manifestaciones clínicas y ambiente. *Acta Bioquím. Clín. Latinoam.*, 43:213-218.

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

Gaviria, L.; Soscue, D.; Campo, L.; Cardona, J. y Galván, A. 2017. Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca, Colombia, 2015. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 35(3): 390-399.

Gómez, K. y Pareles, A. 2023. Estado nutricional antropométrico, hematológico y clínico de la infestación por *Endolimax nana* y otros parásitos en niños de la Comunidad la Granja de Cumanacoa, municipio Montes. Trabajo de grado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

Gómez, R. 2013. La vigilancia epidemiológica de las enfermedades zoonóticas en la coordinación de zoonosis del estado Táchira-Venezuela. *AiBi Revista De Investigación, Administración E Ingeniería*, 1(1): 24-34.

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

González, B.; Gómez, T.; Tovar, M. y Mora, Leonor. 2017. Parasitosis intestinales en el personal de salud del área de medicina crítica del Hospital Universitario Antonio Patricio de Alcalá, Cumaná, estado Sucre, Venezuela. *Rev. Soc. Ven. Microbiol.*, 37(1): 23-29.

Gordis, L. 2004. *Epidemiology*. Tercera edición. Elsevier. Saunders, Filadelfia.

Guerrero, A.; Quiñones, M.; Sequera, E. y Marín, J. 2014. Parásitos patógenos en arena de playa y su relación con condiciones ambientales, en un balneario de Puerto Cabello, Venezuela, 2012-2013. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 54(2): 150-158.

Guzmán, C.; Bandes, A.; Urbina, J.; Cruz, J.; Nessi, A.; Galindo, M., Wagner, C.; Vethencourt, M.; Dorta, A. y Pérez, M. 2013. Investigación de *Blastocystis* spp, *Giardia* spp, y *Cryptosporidium* spp, en aguas de consumo en una comunidad de Caracas-Venezuela. *Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel*, 44(2): 33-40.

Guzmán, C.; Nessi, A.; González, H.; Hernández, M.; Galindo, M.; Dorta, A.; Wagner, C.; Vethencourt, M. y Pérez, M. 2013. *Balantidium* spp. en cerdos y sus criadores: Prevalencia en comunidades de dos Estados de Venezuela. *Vitae*, (54): 1-10.

Guzmán, I. y Guerra, J. 2023. Prevalencia de parasitosis intestinal y su asociación con el estado nutricional antropométrico y factores epidemiológicos en escolares de los municipios Bolívar y Sucre, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

Guzmán, O. y Betancourt, L. 2019. Evaluación del estado nutricional, hierro y parámetros hematológicos en escolares con blastocistosis de la U.E. Anexa "Pedro Arnal" de Cumaná parroquia Altagracia, municipio Sucre, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

[Heejeong](#), Y. 2009. Review of zoonotic parasites in medical and veterinary fields in the Republic of Korea. *Korean. J. Parasitol.*, 47:133-141.

Hernández, D. 2015. Factores asociados a la contaminación de alimentos que influyen en la transmisión de parasitosis intestinales en escolares de la unidad educativa “cándido Sánchez”, Porlamar, estado Nueva Esparta. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente. Venezuela.

Hernández, N.; Ramos, M.; Peñafiel, K. y Lara, A. 2020. Prevalencia de parasitosis intestinal en trabajadores de la florícola Irose de la provincia de Pichincha – Cantón Pedro Moncayo 2019. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, LX(2): 129-134.

Huerta L. 2008. Contaminación por excretas causa también males respiratorios. Gaceta UNAM. Salud Ambiental. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=53841>. Fecha de consulta: 8 de junio del 2024.

Humbría, L.; Toyo, M.; Cazorla, D. y Morales, P. 2012. Estudio clínico-epidemiológico de enterobiasis en niños de una comunidad rural del estado Falcón-Venezuela. *Boletín de malariología y salud ambiental*, 52(2):211-222.

Izzeddin, N. e Hincapié, L. 2015. Frecuencia de parasitosis intestinal y su relación con las condiciones socio-sanitarias en niños con edades comprendidas entre 1 y 7 años del sector La Pocaterra. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 3(1): 9-14.

Jiménez, Y. y Ceuta, A. 2020. Parámetros antropométricos, epidemiológicos y fuentes de infestación de parasitosis intestinales en niños de Cumaná y Guaracayal, estado Sucre. Trabajo de grado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

John-Borrallo, H.; Entrena-García, A.; Miranda-Cabrera, I. y Vega-Cañizares, E. 2019. Prevalencia de *Ancylostoma caninum* en *Canis lupus familiaris* en La Habana, Cuba. *Revista de salud Animal*, 41(1): 1-7.

Ledesma, L.; Gallego, L. y Peláez, F. 2002. Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. *Rev. Colomb. Cienc. Pec.*, 15: 213-225.

Lemus, D.; Maniscalchi, M.; Kiriakos, D.; Pacheco, F.; Aponte, C.; Villarroel, O.; Harb, P. y García, O. 2012. Enteroparasitosis en niños menores de 12 años del estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 32(1):139-147.

Llanos, M.; Condori, M.; Ibañez, T. y Loza-Murguía M. 2010. Parasitosis entérica en caninos (*Canis familiaris*) en el área urbana de Coroico, Nor Yungas Departamento de La Paz, Bolivia. *J. Selva Andina Res. Soc.*, 1(1):37-49.

Llop-Hernández, A.; Valdés-Dapena, M. y Zuazo-Silva J. 2001. *Microbiología y Parasitología Médicas*. Ciudad de la Habana: Ciencias Médicas.

Londoño, A.; Loaiza, J.; Lora, F. y Gómez, 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 calarca, Colombia. *Biomedica*; 34: 218-27.

López, J.; Abarca, K.; Paredes, P. y Inzunza, E. 2006. Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile. Consideraciones en Salud Pública. *Rev. Méd. Chile*, 134: 193-200.

Lucero, T.; Álvarez, L.; Chicue, J.; López, D. y Mendoza, C. 2015. Parasitosis intestinal y factores de riesgo en niños de los asentamientos subnormales, Florencia-Caquetá, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 33(2): 171-180.

Luzio, Á.; Belmar, P.; Troncoso, I.; Luzio, P.; Jara, A. y Fernández, Í. 2015. Formas parasitarias de importancia zoonótica, encontradas en heces de perros recolectadas desde plazas y parques públicos de la ciudad de Los Ángeles, Región del Bío Bío, Chile. *Revista Chilena de infectología*, 32(4): 403-407.

Lupo, P.; Langer, R.; Robinson, M.; Okhuysen, P. y Chappell, C. 2008. *Cryptosporidium muris* in a Texas canine population. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 78: 917-921.

McDaniel, C.; Cardwell, D.; Moeller, R. y Gray, G. 2014. Humans and cattle: a review of bovine zoonoses. *Vector Borne Zoonotic Dis.*, 14(1):1-19.

Macpherson, N. 2013. The epidemiology and public health importance of toxocariasis: a zoonosis of global importance. *Int. J. Parasitol.*, 43: 999-1008.

Maniscalchi, M.; Lemus, D.; Kiriakos, D.; Pacheco, F.; Aponte, C.; Villarroel, O. y Harb, P. 2010. *Enterobius vermicularis* en niños del área rural del estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista Sociedad Venezolana de Microbiología*, 30(2):128-133.

Marcano, Y.; González, M.; Gallego, L.; Hernández, T. y Naranjo, M. 2013. Caracterización epidemiológica de parasitosis intestinales en la comunidad 18 de mayo, Santa Rita, estado Aragua, Venezuela. *Bol. Mal. Salud Amb.*, 53(2):135-145.

Marín, G. y Benavides, M. 2007. Parásitos en aves domésticas (*Gallus domesticus*) en el noroccidente de Colombia. *Vet. Zootec.*, 1(2):43-51.

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

Martínez-Barbabosa, I.; Gutiérrez, M.; Ruiz, L.; Fernández, A.; Gutiérrez, E.; Aguilar, J.; Shea, M. y Gaona, E. 2015. Detección de *Cryptosporidium* spp. y otros parásitos zoonóticos entéricos en perros domiciliados de la Ciudad de México. *Archivos de Medicina Veterinaria*, 47: 347-353.

Mata, M.; Marchán, E. y Ortega, R. 2018. Enteroparasitosis, indicadores epidemiológicos y estado nutricional en preescolares de “Coropo”, estado Aragua, Venezuela. *Revista Venezolana De Salud Pública*, 6(2), 9-16.

Mocetti, N.; Ulloa, F.; Peña, P.; Santos, D.; Fernández, C.; Anchante, H.; Terashima, A.; Chávez, A y Falcón, N. 2011. Parasitosis zoonóticas en mascotas caninas y felinas de niños de educación primaria del cono norte de Lima, Perú. *Rev. Sapuvet de Salud Pública*, 2(1): 15-24.

Molineri, A.; Signorini, M. y Tarabla, H. 2014. Conocimiento de las vías de transmisión de las zoonosis y de las especies afectadas entre los trabajadores rurales. *Rev. Argent. Microbiol.*, 46(1):7-13.

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

Morán, N. 2023. Prevalencia, aspectos hematológicos, clínicos y epidemiológicos de infecciones por parásitos intestinales en niños menores de 12 años que asisten al hospital “Dr. Freddy Mocary” de Irapa, municipio Mariño, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

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

Naquira, C. 2010. Las zoonosis parasitarias: problema de salud pública en el Perú. *Rev. Perú. Med. Exp. Salud Publica*, 27 (4): 494-497.

Nascimento, S. y Mointinho, M. 2005. *Blastocystis hominis* and other intestinal parasites in a community of Pitanga City, Paraná state, Brazil. *Revista de la Sociedad Brasileira de Medicina Tropical*, 47: 213-217.

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

Navone G, Gamboa M, Oyhenart E, Orden A. 2006. Parasitosis intestinales en poblaciones Mbyá-Guaraní de la provincia de Misiones, Argentina: aspectos epidemiológicos y nutricionales. *Cad. Saude Pub. Rio de Janeiro*, 22:1089- 100

Okayay, P.; Ertug, S.; Gultekin, B.; Onen, O. y Beser, E. 2004. Intestinal parasites prevalence and related factors in school children, a western city sample-Turkey. *BMC Public Health*, 4: 1-6.

Olivares, L., Kyvsgaard, N.; Rimbaud, E. y Pineda, N. 2006. Prevalencia y carga parasitaria de helmintos gastrointestinales en gallinas de traspatio (*Gallus gallus domesticus*), en el municipio de El Sauce, departamento de León, Nicaragua. *REDVET*, 7(11): 1-4

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2008. Conferencia internacional, Atención Primaria de Salud USRR. *Informe Internacional Sobre Salud en el Mundo*. Geneva. Switzerland.

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

Panunzio, A.; Fuentes, B.; Villarroel, F.; Pirela, E.; Avila, A.; Morelo, T.; Núñez, M. y Parra, I. 2014. Prevalencia y epidemiología de *Blastocystis* sp. en dos comunidades del municipio Maracaibo, estado Zulia. *Kasmera*, 42: 9-21.

Parejo, A. 2016. Helmintos de importancia zoonótica en playas públicas del municipio Sucre y municipio Bolívar, estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

Peña, I.; Vidal, F.; Del Toro, A.; Hernández, A. y Zapata, M. 2017. Zoonosis parasitarias causadas por perros y gatos, aspecto a considerar en Salud Pública de Cuba. *Revista electrónica de Veterinaria*, 18(10): 1-11.

Quintero, G.; Riskey, A.; Marquez, M.; Ramirez, J.; Requena, J. y Riquelme, A. 2010. Condiciones higiénico-sanitarias como factores de riesgos para las parasitosis intestinales en una comunidad rural venezolana. *Revista Facultad de Medicina UCV*, 33: 151-8.

Ramírez, R.; Fernández, G.; Valera, Z.; Acosta, G.; Parra, O.; Barboza, G. 2008. Prevalencia de helmintos gastrointestinales en gatos admitidos en la policlínica veterinaria de la universidad de Zulia. *Rev. Cient.*, 18(4):374-380.

Ramos, E.; Villanueva, M.; Suárez, B. y Gallego, L. 2016. Caracterización epidemiológica de las parasitosis intestinales en la comunidad Río Blanco I Sur, municipio Girardot, Maracay, estado Aragua. *Revista de Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes*, 25: 19-28.

Rendón, E. 2017. Prevalencia de Blastocystis sp. y otros parásitos intestinales en habitantes de Santa Fe, parroquia “Raúl Leoni”, municipio Sucre, estado Sucre. Trabajo de Grado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Núcleo Sucre, Cumaná.

Rocha, J. 2002. Comportamiento de las enteroparasitosis en niños menores de 12 años procedentes de barrios pobres de Managua y Masaya. Tesis Departamento de Bioanálisis Clínico, POLISAL UNAN, Managua.

Rodríguez, L.; Hernández-Jerónimo, E. y Rodríguez-García, R. 2000. Parasitosis intestinal en niños seleccionados en una consulta ambulatoria de un hospital. *Revista Mexicana de Pediatría*, 67(3): 117-122.

Roldán, W.; Espinoza, Y.; Huapaya, P. y Jiménez, S. 2010. Diagnóstico de toxocariosis humana. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(4): 613-620.

Romero, N.; Mendoza, M. y Bustamante, L. 2011. Presencia y viabilidad de *Toxocara* spp. en suelos de parques públicos, jardines de casas y heces de perros en Nezahualcóyotl, México. *Revista Científica FCV-LUZ*, XXI:195-201.

Romero-Núñez, C.; Hernández, P.; Bautista, L.; Soto, H. y Mendoza, G. 2013. *Toxocara canis* como inductor de enfermedades en humanos. *Revista AMMVEPE*, 24: 28-31.

Romero-Ramírez, S. 2022. Caracterización epidemiológica de la parasitosis intestinal. *Rev. Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de La Salud. Salud y Vida*, 6(11):35-43.

Romero, C.; Yañez, S.; Mendoza, G. y Bustamante, L. 2013. Contamination and viability of eggs of *Toxocara* spp. in soil and feces collected from public parks, streets and dogs in Toluca, México. *Revista Científica FCV-LUZ*, 13: 475-479

Romero, L. y Mejías, S. 2022. Factores epidemiológicos y sanitarioambientales asociados a las parasitosis intestinales en dos áreas urbanas del estado Anzoátegui. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente. Venezuela.

Sager, H.; Moret, C.; Grimm, F.; Desplazes, P.; Doherr, M. y Gottstein, B. 2006. Coprological study on intestinal helminthes in swiss dogs: temporal aspects of anthelmintic treatment. *Parasitology Research*, 98: 333-338.

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

Saredi, N. 2000. *Manual práctico de parasitología médica*. Buenos Aires: Laboratorios Andrómaco.

Schär, F.; Inpankaew, T.; Traub, R.; Khieu, V.; Dalsgaard, A.; Chimnoi, W.; Chhoun, C.; Sok, D.; Marti, H.; Muth, S. y Odermatt, P. 2014. The prevalence and diversity of intestinal parasitic infections in humans and domestic animals in a rural Cambodian village. *Parasitol. Int.*, 63(4):597–603.

Serna, R.; Véliz, I.; y Guevara, M. 2005. Factores socio-culturales que influyen en la transmisión de *Blastocystis hominis* en dos parroquias del municipio Girardot del estado Aragua. (agosto-diciembre 2001 y enero-febrero 2002). *Salud on Line*, 9(1): 31-47.

Simonato, G.; Danesi, P.; Frangipane, Di Regalbono, A.; Dotto, G.; Tessarin, C.; Pietrobelli, M. y Pasotto, D. 2020. Surveillance of zoonotic parasites in animals involved in Animal-Assisted Interventions (AAIs). *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17(21):7914-7925.

Sotiriadou, I.; Pantchev, N.; Gassmann, D. y Karanis, P. 2013. Molecular identification of *Giardia* and *Cryptosporidium* from dogs and cats. *Parasite*, 20: 1-8.

Taranto, N.; Passamonte, L.; Marinconz, R.; De Marzi, M.; Cajal, Silvana. y Malchiodi, E. 2000. Parasitosis zoonóticas transmitidas por perros en el Chacao Salteño, Salta, Argentina. *Medicina*, 60(2): 217-220.

Taylor, V.; López, A.; Muñoz, I.; Hurtado, M. y Ríos, K. 2016. *Blastocystis* sp: Evidencia de su rol patógeno. *Biosalud*, 15(2): 69-86.

Termizi, F.; Panchadcharam, C.; Govind, S.; Wilson, J.; Khalid, M.; Rajamanikam, A.; et al. 2018. Prevalence, ultrastructure and subtypes of *Blastocystis* in chickens (*Gallus gallus*) from peninsular Malaysia. *Southeast. Asian J. Trop. Med. Public Health*, 49: 921-932.

Tortolero, L.; Cazorla, D.; Morales, P. y Acosta, M. 2008. Prevalencia de enteroparásitos en perros domiciliarios de la ciudad de La Vela, estado Falcón, Venezuela. *Revista científica*, 18(3): 312-319.

Traviezo-Valles, L. 2022. Primer reporte en Venezuela de *Blastocystis* sp. y *Entamoeba coli* en *Pelecanus occidentalis* residentes de la Isla de Coche, Venezuela. *Boletín Médico De Postgrado*, 38(2), 44-49.

Traviezo, Valles L.; Aguirre, M.; Robles, A. y Mendoza, G. 2023. Enteroparásitos en *Columba livia*, transmisibles al hombre en la población de Santa Rosa, estado Lara, Venezuela. *Revista UNITEPC*, 10( 2 ): 26-35.

Urquiza, Y.; Domínguez, L. y Artiles, M. 2011. Caracterización clínico-epidemiológica del parasitismo intestinal en niños de 0 a 5 años. *Rev. Cubana Med. Gen. Integr.*, 27( 1 ): 105-113.

Velásquez, M. 2016. Factores de riesgo asociados a *Blastocystis* sp. en escolares de la Unidad Educativa “Nueva Córdoba de Santa Fe, parroquia “Raúl Leoni”, municipio Sucre, estado Sucre. Trabajo de Pregrado. Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná.

Wang, W.; Owen, H.; Traub, R.; Cuttall, L.; Inpankaew, T. y Bielefeldt-Ohmann, H. 2014. Molecular epidemiology of *Blastocystis* in pigs and their in-contact humans in Southeast Queensland, Australia, and Cambodia. *Vet. Parasitol.*, 203(3-4):264-9.

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

Weese, J. y Fulford, M. 2011. Companion animal zoonoses. Ames, Iowa: Blackwell Publishing Ltd.

Yan, Y.; Su, S.; Lai, R.; Liao, H.; Ye, J., Li, X.; *et al.* 2006. Genetic variability of *Blastocystis hominis* isolates in China. *Parasitol. Res.*, 99:597-601.

Zunino, M.; Kuruc, J.; *et al.* 2000. Contaminación por helmintos en espacios públicos de la provincia de Chubut, Argentina. *Bol. Chil. Parasitol.*, 55: 78-83.

## ANEXOS

### ANEXO 1



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

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Bajo la coordinación de Milagros Figueroa, profesora de la Universidad de Oriente Núcleo de Sucre, asesora académica del departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente se realizará el proyecto de investigación titulado: PARÁSITOS DE INTERÉS CLÍNICO- ZONÓTICO EN ANIMALES DOMÉSTICOS, DE CORRAL, SUS PROPIETARIOS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN “BARRIO VENEZUELA”, PARROQUIA ALTAGRACIA. CUMANÁ, ESTADO SUCRE, cuyo objetivo general es: Evaluar la prevalencia de parásitos de origen zoonótico en materia fecal de niños, animales domésticos y de corral de la comunidad de barrio Venezuela, parroquia Altagracia de la ciudad de Cumaná, estado Sucre, durante un periodo de 3 meses.

Tesistas: Josmari Beatriz Castro Núñez y Nicole Andreina Vívenes Bellorín

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

Yo: \_\_\_\_\_  
 CI: \_\_\_\_\_  
 domiciliado(a)  
 en: \_\_\_\_\_ y representante  
 legal de la (o el) menor de edad y/o el animal:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Siendo mayor de 18 años de edad, en uso pleno de mis facultades mentales y sin que nadie coaccione, ni violencia alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos relacionados con el estudio indicado, declaro mediante la presente:

1. Haber sido informado(a) de manera clara y sencilla por parte del grupo de investigadores de este proyecto, de todos los aspectos relacionados con el proyecto de investigación titulado: PARÁSITOS DE INTERÉS CLÍNICO- ZONÓTICO EN ANIMALES DOMÉSTICOS, DE CORRAL, SUS PROPIETARIOS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN “BARRIO VENEZUELA”, PARROQUIA ALTAGRACIA. CUMANÁ, ESTADO SUCRE.
2. Tener conocimiento claro del objetivo del trabajo antes mencionado.
3. Conocer bien el protocolo experimental expuesto por el investigador, en el cual se establece que mi participación en el trabajo consiste en: donar de manera voluntaria una muestra de heces de cada habitante de mi vivienda, una muestra de heces de mi mascota y/o animal de corral (en caso de tenerla), las cuales serán recolectadas y analizadas por una persona capacitada y autorizada por el personal encargado de la investigación, así como también proporcionar información clínica y socio-epidemiológica relacionada tanto a mi representado como a cualquier otra información relativa a él, a la que tendrán acceso por concepto a mi participación en el proyecto antes mencionado.
4. Que las muestras de heces que acepto donar, serán utilizadas única y exclusivamente para realizar el examen coprológico para establecer la presencia de parásitos intestinales.
5. Que los resultados obtenidos serán guardados con estricta confidencialidad, y bajo ningún concepto podre limitar el uso para fines académicos de los resultados obtenidos en el presente estudio.
6. Que la participación de los miembros de mi familia y de mis animales (en caso de tenerlos) en dicho estudio no implica riesgos e inconvenientes algunos para su salud.
7. Que cualquier pregunta que tenga en relación con este estudio me será respondida oportunamente por parte del equipo de personas antes mencionadas, con quienes me puedo comunicar por los teléfonos: 0424-822-3477 y 0424-851- 4163 con la bachiller Josmari Beatriz Castro Núñez y la bachiller Nicole Andreina Vivenes Bellorín, respectivamente.
8. Que en ningún momento se me ha ofrecido, ni pretendo recibir ningún beneficio de tipo económico producto de los hallazgos que puedan producirse en el referido proyecto de investigación.

---

**Firma del representante legal**

## ANEXO 2



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

**ENCUESTA CLÍNICO- EPIDEMIOLÓGICA**

Nº: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

A continuación, se le realizarán algunas preguntas que permitirán obtener información Clínica-Sanitario tanto del paciente como de su mascota canina (en caso de tenerla) por lo que es necesario que responda con toda sinceridad.

**Sección I: Identificación. Datos Personales:**

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: F \_\_\_ M  
 Grado de instrucción: \_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_  
 Teléfono: \_\_\_\_\_

**Sección II: Aspectos Epidemiológicos:**

**A) Características de la vivienda**

- 1) Tipo de vivienda: Casa \_\_\_\_\_ Rancho \_\_\_\_\_ Quinta \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
- 2) Piso: Cemento \_\_\_\_\_ Tierra \_\_\_\_\_ Cerámica \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_
- 3) Paredes: Bloque \_\_\_\_\_ Zinc \_\_\_\_\_ Bahareque \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
- 4) Techos: Platabanda \_\_\_\_\_ Láminas de Zinc \_\_\_\_\_ Asbesto \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
- 5) ¿Cuántas personas viven en su hogar?: 1-3 \_\_\_\_\_ 4-6 \_\_\_\_\_ 7-9 \_\_\_\_\_ 10 o mas

**B) Aspectos ambientales**

- 1) Disposición de excretas: Cloacas \_\_\_ Pozo séptico \_\_\_ Letrina \_\_\_ Otros \_\_\_
- 2) Fuente de agua: Tubo \_\_\_ Río \_\_\_ Camión cisterna \_\_\_ Otros \_\_\_
- 3) Consumo de agua: Sin Hervir \_\_\_ Hervida \_\_\_ Filtrada \_\_\_ Otros \_\_\_
- 4) Disposición final de la basura: Aseo urbano \_\_\_ Sin servicio de aseo \_\_\_  
Quemada \_\_\_ Otros \_\_\_

### C) Hábitos higiénicos

- 1) Lavado de manos antes de comer Si \_\_\_ No \_\_\_
- 2) Lavado de manos luego de defecar Si \_\_\_ No \_\_\_
- 3) Lava los alimentos antes de su consumo: Si \_\_\_ No \_\_\_
- 4) Camina descalzo: Si \_\_\_ No \_\_\_
- 5) Juega con la tierra: Si \_\_\_ No \_\_\_
- 6) Aseo personal: Diario \_\_\_ Inter diario \_\_\_ Otros \_\_\_
- 7) Hay presencia de vectores (moscas, cucarachas, zancudos) en su casa: Si \_\_\_ No \_\_\_
- 8) Tiene animales: Si \_\_\_ No \_\_\_
- 9) ¿Cuáles animales? \_\_\_\_\_
- 10) Lugar donde defeca el animal: Patio \_\_\_ Dentro de la casa \_\_\_
- 11) Recoge las excretas: Si \_\_\_ No \_\_\_

Yo \_\_\_\_\_ CI \_\_\_\_\_ Domiciliado(a) en: \_\_\_\_\_ y  
representante legal de la (o el) menor de edad y de los animales \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, autorizo a las Br. Josmari Beatriz Castro Núñez y Nicole Andreina Vivenes  
Bellorín, para que utilicen estos datos con fines de investigación.

---

Firma del representante legal

## METADATOS

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

Título	Parásitos de interés clínico- zoonótico en animales domésticos, de corral, sus propietarios y factores de riesgo asociados en “Barrio Venezuela”, parroquia Altagracia. Cumaná, estado Sucre
--------	--

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código ORCID / e-mail	
CASTRO NUÑEZ JOSMARI BEATRIZ	<b>ORCID</b>	
	<b>e-mail</b>	josmari2909@gmail.com
	<b>e-mail</b>	
VIVENES BELLORIN NICOLE ANDREINA	<b>ORCID</b>	
	<b>e-mail</b>	vivenesnicole@gmail.com
	<b>e-mail</b>	

Palabras o frases claves:

zoonosis
infestación
parasitosis intestinales

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

### Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub área
CIENCIAS	BIOANALISIS

### Resumen (abstract):

Se determinó la prevalencia de parásitos de interés clínico zoonótico en 85 individuos de ambos sexos, con edades comprendidas entre 1 a 80 años y, 23 de animales domésticos (perros y gatos) y de corral (cerdos, chivos y aves) de la comunidad “Barrio Venezuela”, en un periodo comprendido entre octubre a diciembre de 2023. Previo consentimiento informado, se realizó una encuesta donde se evaluaron las condiciones epidemiológicas. Cada espécimen fecal fue analizado mediante examen directo al fresco con solución salina fisiológica (SSF) al 0,85% y lugol al 1,00%, evaluando características macroscópicas y microscópicas, además del método de sedimentación espontánea en tubo, método de Willis-Malloy y los métodos de coloración de Kinyoun y Giemsa. Se observó una prevalencia de parasitosis intestinal de 82,35% siendo los niños los más afectados (54,12%) sobretodo el grupo de edades de 6 a 11 años (47,14%). Las taxas enteroparasitarias observadas en humanos fueron: *Endolimax nana* (44,70%), *Blastocystis* spp. (42,35%), *Entamoeba coli* (9,41%), *Ascaris lumbricoides* (9,41%), *Giardia duodenalis* (8,24%), *Cryptosporidium* spp. (5,88%), *Trichuris trichiura* (5,88%), *Iodamoeba bütschlii* (4,30%), *Chilomastix mesnili* (3,53%) y *Enterobius vermicularis* (2,35%). De los 23 animales muestreados 56,52% presentó parásitos intestinales (26,09% animales domésticos y 30,43% de corral), siendo los parásitos identificados: *Blastocystis* spp. (26,09%), *Endolimax nana* (26,09%), *Cryptosporidium* spp. (13,04%), *Toxocara* spp. (8,69%), *Giardia* spp. (8,69%) e *Iodamoeba bütschlii* (4,35%). Con respecto a la evaluación de las normas de higiene, características de las viviendas y características del agua de consumo, ninguno de estas variables está asociada a las parasitosis ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, los individuos que no se lavan las manos, no lavan frutas antes de su consumo, caminan descalzos, tienen insectos y animales en el interior de sus viviendas, viven en hacinamiento, tienen un inadecuado manejo de excretas y consumen agua sin tratamiento tienen mayor probabilidad de infecciones parasitarias, que aquellos individuos que cumplen las normas de higiene ( $OR > 1,00$ ). Fueron identificadas cuatro taxas enteroparasitarias de interés clínico zoonótico como lo son: *Blastocystis* spp., *Cryptosporidium* spp., *Toxocara* spp. y *Giardia* spp. por lo que la materia fecal de los animales tanto domésticos como de corral, son fuentes de infestación de estos parásitos, si no se siguen las correctas normas de higiene.

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

#### Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail										
<b>Figueroa Milagros</b>	<b>ROL</b>	CA		AS	X	TU		JU			
	<b>ORCID</b>										
	<b>e-mail</b>	mdelvfl@yahoo.es									
	<b>e-mail</b>										
<b>Hannaoui Erika</b>	<b>ROL</b>	CA		AS	X	TU		JU			
	<b>ORCID</b>										
	<b>e-mail</b>	erikajhr@yahoo.ocm									
	<b>e-mail</b>										
<b>Carreño Numirin</b>	<b>ROL</b>	CA		AS		TU		JU	X		
	<b>ORCID</b>										
	<b>e-mail</b>	numirin@gmail.com									
	<b>e-mail</b>										
<b>Bermúdez María</b>	<b>ROL</b>	CA		AS		TU		JU	X		
	<b>ORCID</b>										
	<b>e-mail</b>	mariamilagrosbf@gmail.com									
	<b>e-mail</b>										

Fecha de discusión y aprobación:

Año Mes Día

2025	01	28
------	----	----

Lenguaje: SPA

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

**Archivo(s):** Tesis de trabajo de grado de las autoras Josmari Beatriz Castro Nuñez y Nicole Andreina Vivenes Bellorin del núcleo de Sucre en el año 2025.

<b>Nombre de archivo</b>
<b>NSUTTG_CNJB2025</b>

**Alcance:**

Espacial: UNIVERSAL

Temporal: INTEMPORAL

**Título o Grado asociado con el trabajo:** Licenciado (a) en Bioanálisis.

**Nivel Asociado con el Trabajo:** Licenciatura.

**Área de Estudio:** Bioanálisis

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

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



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

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.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

**JUAN A. BOLANOS CUMPEL**  
Secretario

UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
SISTEMA DE BIBLIOTECA  
RECIBIDO POR *[Firma]*  
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
SECRETARÍA  
CONSEJO UNIVERSITARIO

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/manuja

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

**Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009):** “Los trabajos de grados son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y solo podrá ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Concejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Concejo Universitario, para su autorización”.

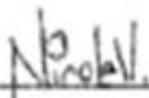
### FIRMA DE AUTORES



---

Josmari Castro

Autor



---

Nicole Vivenes

Autor

### FIRMA DEL ASESOR



---

Profa. Milagros Figueroa

Asesora