



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

*Trichuris vulpis* y *Toxascaris leonina* EN CANINOS DE LA URBANIZACIÓN SAN  
MIGUEL ARCÁNGEL DE LA PARROQUIA ALTAGRACIA, MUNICIPIO  
SUCRE, ESTADO SUCRE  
(Modalidad: Tesis de Grado)

KATHERINE VANESKA HERNÁNDEZ BIGOTT

JOHANA VIRGINIA TINEO GONZÁLEZ

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

CUMANÁ, 2024



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

## VEREDICTO

Nosotros: **NUMIRIN CARREÑO, MILAGROS FIGUEROA, NORIG GIRÓN Y SORANA YEGRES** en nuestro carácter de Jurado Examinador, ratificados por el Consejo de la Escuela de Ciencias, a recomendación de la Comisión de Trabajos de Grado del Departamento de Bioanálisis para emitir juicio sobre el Trabajo de Grado titulado "*Trichuris vulpis* y *Toxascaris leonina* EN CANINOS DE LA URBANIZACIÓN SAN MIGUEL ARCÁNGEL DE LA PARROQUIA ALTAGRACIA, MUNICIPIO SUCRE, ESTADO SUCRE" (modalidad: Tesis de Grado) presentado por las Brs. **JOHANA VIRGINIA TINEO GONZALEZ** con Cédula de Identidad N° 20.993.922 y **KATHERINE VANESKA HERNÁNDEZ BIGOTT** con Cédula de Identidad N° 23.923.681, en la modalidad: Tesis de Grado, según lo establecido en el Acta N° 2207 y como requisito parcial para optar al título de Licenciado en Bioanálisis, decidimos que dicho trabajo ha sido: APROBADO

En fe de lo anterior se levanta la presente Acta en Cumaná, a los quince días del mes de noviembre del dos mil veinticuatro.

Asesor (a): Profa. Norig Girón

Profa. Sorana Yegres

Jurado Principal: Profa. Numirin Carreño

Jurado Principal: Profa. Milagros Figueroa



# ÍNDICE

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>v</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	<b>vi</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>viii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>9</b>
Universo y Muestra.....	9
Recolección de Datos.....	9
Recolección de Muestras .....	10
Materia Fecal de Caninos Domésticos.....	10
Material Fecal de Caninos Callejeros .....	10
Diagnóstico Parasitológico .....	11
Método de Flotación de Parodi Alcaraz .....	11
Análisis de Datos .....	11
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>38</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>39</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>40</b>
<b>APÉNDICE</b> .....	<b>49</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>51</b>
<b>HOJAS DE METADATOS</b> .....	<b>55</b>

## DEDICATORIA

A

Ti mi Dios, primeramente, mi Padre fiel, por tu gran amor inagotable, por guardar y guiar mi vida en todo tiempo, por darme la sabiduría y fortaleza que necesitaba para enfrentar cada obstáculo presentado. Gracias Señor por ayudarme en este hermoso camino, por haber sido y seguir siendo mi sustento y poder alcanzar una de las metas más esperadas.

Mis padres: Luisa Bigott y Rafael Hernández, por siempre creer en mí. Gracias por su paciencia, su sacrificio diario, su amor incondicional y sus consejos. Siempre estuvieron conmigo en todo momento, apoyándome y no dejando que desistiera, sin ustedes este logro no hubiese sido posible, por eso y más, gracias, gracias, gracias. Los amo muchísimo

Mi hermoso hijo Maxiél por acompañarme en este gran reto y ser mi compañero en mis noches de estudio, por enseñarme a cómo enfrentarme en la vida y por darme fuerza para seguir adelante. Nunca Fue suerte siempre Fue Dios.

Mi hermano Raifer por su inmensurable lealtad, afecto y cariño; a mi sobrino Alejandro quien me acompañó desde muy pequeño en esta gran etapa. A mi abuela Esther de Bigott, mi tía Magalis, y mis primas Orangelis y Yamberly por acompañarme, guiarme y siempre estar presente en este reto.

Mi amiga Jonaha Tineo, por aceptarme como su compañera de tesis. Todos los días le doy gracias a Dios por haber cruzado nuestros caminos, gracias a eso pude conocer a una persona maravillosa, a mis amigas Yaidibel y Carmelis por acompañarme y apoyarme durante esta gran etapa.

Mi profe hermosa y asesora Norig Girón, por su paciencia y dedicación, por brindarnos su colaboración, orientación, conocimientos, y su valiosa ayuda. Gracias querida profesora; a Dr. Daniel González, gracias por su gran apoyo en la realización de nuestro muestreo.

Todas esas personas que a lo largo de mi vida han contribuido en el cumplimiento de esta meta.

Katherine Vaneska Hernández Bigott

## DEDICATORIA

A

Dios, Mi Padre celestial, mi sostén y mi guía en cada uno de mis pasos. El me dio la sabiduría para culminar esta hermosa carrera.

Mi Hijo Abell Martínez, lo más hermoso que tengo y el amor de mi vida. El motor que me impulsa cada día a superarme, ser mejor persona y una mejor madre. Mi amor bonito a Dios le doy gracias por ti. Te Amo hijo mío.

Mis padres Virginia González y Juan Tineo, mis pilares. La vida y todas las palabras plasmadas en este papel no me alcanzan para agradecerles por siempre estar allí para mí. Por ustedes soy lo que soy y estoy donde estoy, por su apoyo, amor, paciencia y dedicación. Gracias por no dejar de confiar en mí. Los amo con todo mí ser. Sueño cumplido mami y papi.

Mi esposo Antonio Martínez, mi compañero de vida y apoyo incondicional. Gracias por formar parte de este proceso y permitirme compartir contigo cada triunfo, cada logro, cada sueño que no es solo mío sino de los dos. Te amo.

Mi hermana Marelvys y mi Tía Elba González por estar allí siempre presente y nunca dejar de creer en mí.

Mis comadres, hermanas que me regalo la vida y la Universidad de Oriente, Josseline Córdova y Eufarís Malavé. Gracias por su apoyo y por esa amistad tan bonita y sincera que me brindan. Por cada palabra de aliento cuando la necesite. Las quiero muchísimo.

Mi amiga Katherine Bigott, por acompañarme siempre en este largo y hermoso recorrido. Nuestro sueño más anhelado amiga. Misión cumplida. Gracias por compartir este momento tan importante de nuestras vidas JUNTAS. Te quiero.

Mi profe hermosa y asesora Norig Girón, por su paciencia y dedicación. A Dr. Daniel González mi veterinario por excelencia, por todo su apoyo y su asistente estrella Francisca Malavé gracias por todo el cariño brindado.

Johana Virginia Tineo González

## **AGRADECIMIENTOS**

A

La Universidad de Oriente, por ser luz y brindarnos la oportunidad de alcanzar nuestra meta profesional.

El Departamento de Bioanálisis, por ser nuestra segunda casa, y a través de sus excelentes profesores, formarnos como profesionales del Bioanálisis, permitiéndonos adquirir los conocimientos necesarios para desempeñarnos en nuestra amada profesión.

La profesora. Norig Girón y Milagros Figueroa por sus enseñanzas, guía, paciencia, atención y disponibilidad, para ayudarnos a llevar a cabo esta investigación.

El Lcdo. Daniel González y su Auxiliar Francisca Malavé del consultorio veterinario Vetservi Cumaná por su invaluable apoyo y su valiosa colaboración en el desarrollo de la parte experimental de éste trabajo de investigación en dichas instalaciones.

La Licda. Iraivis Caspe por brindarnos su apoyo en la donación del material utilizado en esta investigación.

La comunidad de la Urbanización San miguel Arcángel, por recibirnos con amor y ayudarnos desinteresadamente en todo momento.

Todas las personas que de alguna u otra forma nos tendieron la mano para que pudiéramos cumplir esta meta, muchísimas gracias.

Katherine Vaneska Hernández Bigott y Johana Virginia Tineo González

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de parasitosis intestinal en caninos callejeros. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023. ....	15
Tabla 2. Prevalencia de parasitosis intestinal en caninos domésticos. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023. ....	16
Tabla 3. Prevalencia de especies parasitarias en caninos callejeros. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023. ....	17
Tabla 4. Prevalencia de especies parasitarias en caninos domésticos. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023. ....	23
Tabla 5. Asociación de las parasitosis intestinales de acuerdo al sexo, en caninos domésticos. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023. ....	28
Tabla 6. Asociación de las parasitosis intestinales de acuerdo a la edad, en caninos domésticos. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023. ....	29
Tabla 7. Caninos domésticos de acuerdo a la presencia o ausencia de sintomatología. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023. ....	31
Tabla 8. Manifestaciones clínicas de caninos domésticos. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023. ....	32
Tabla 9. Asociación de las parasitosis intestinales de acuerdo al sitio de la disposición de excretas. Caninos domésticos de la urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023. ....	34

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Ubicación geográfica de la urbanización San Miguel Arcángel de la parroquia Altagracia, municipio Sucre, estado Sucre (Google, s.f.)..... 9
- Figura 2. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos domésticos y callejeros. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023..... 13
- Figura 3. Distribución de caninos domésticos parasitados y no parasitados de acuerdo a si reciben tratamiento antiparasitario, frecuentan lugares en donde defecan otros caninos y disposición de excretas. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023. .... 36

## RESUMEN

Se determinó la prevalencia de *Trichuris vulpis* y *Toxascaris leonina* en 60 caninos (callejeros y domésticos) de ambos sexos, con edades comprendidas entre 0 y 10 años. Se realizó un muestreo aleatorio simple dividido de manera proporcional en 5 cuadrantes pertenecientes a la urbanización San Miguel Arcángel Sucre, en un periodo comprendido entre julio y agosto de 2023 de la parroquia, Altagracia, municipio Sucre, estado Sucre en un periodo comprendido entre julio y agosto de 2023. Previo consentimiento informado de sus dueños, se realizaron dos encuestas donde se evaluaron las condiciones clínicas y epidemiológicas de los caninos domésticos. Para la detección de parasitosis se realizó examen macroscópico y microscópico de las heces, observando macroscópicamente las características físicas de las mismas, y para el examen microscópico, se realizó un montaje húmedo en solución salina fisiológica al 0,85% y lugol al 1,00%, con la finalidad de identificar la presencia de formas parasitarias y otros elementos de interés, además se utilizó el método de flotación de Parodi Alcaraz. Se observó una mayor parasitosis intestinal en caninos callejeros y domésticos con una prevalencia de parasitosis intestinal de 75,00% en los caninos callejeros, identificándose formas parasitarias de *Blastocystis* spp. (30,00%), *Toxocara* spp. (30,00%), *Ancylostoma caninum* (10,00%), *Trichuris* spp., *Giardia* spp., *Entamoeba coli* y *Toxascaris leonina* con 5,00% de prevalencia cada uno.

Mientras que en los caninos domésticos se detectó una prevalencia de parasitosis intestinal 12,50%, siendo el parásito con mayor prevalencia el cromista *Blastocystis* spp. (7,50%), seguido de los helmintos *Dipylidium caninum*, *Toxascaris leonina* y *Trichuris* spp. con 2,50% cada uno. En lo concerniente a la edad y sexo de los caninos domésticos y la presencia de parasitosis intestinales se observó que la mayoría de los perros parasitados eran del sexo masculino (10,00%), con edades comprendidas en el grupo de <10,00 años (10,00%). Al aplicar el Test exacto de Fisher se pudo observar que el sexo y la edad no están asociados a la presencia de parásitos intestinales. Al evaluar las manifestaciones clínicas en los caninos domésticos parasitados, se demostró que el 7,50% presentaron sintomatología, mientras que el 5,00% eran asintomáticos, las manifestaciones clínicas de mayor frecuencia fueron: diarrea, vómitos y expulsión de parásitos.

## INTRODUCCIÓN

Los seres humanos desde la antigüedad, tienen la tendencia de tener algún tipo de afinidad por los animales. Uno de los vínculos más fascinantes es el que ha desarrollado el hombre con el perro doméstico (*Canis familiaris*). Vínculo que se encuentra asociado a diversos factores, bien sea por seguridad, por motivos sentimentales o solo por compañía. Este factor ha incrementado el número de caninos, incluyendo a los que no tienen dueño, lo que conduce a un estrecho contacto entre éstos y los humanos, particularmente con los niños (Díaz *et al.*, 2017).

El canino es hospedero por naturaleza de distintos tipos de parásitos, entre ellos: helmintos y protozoarios que son parásitos intestinales. Dentro de los taxones parasitarios, cabe destacar varias especies de hábitos entéricos, incluyendo helmintos (*Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*), protozoarios (*Giardia* spp.) y cromistas (*Cryptosporidium* spp. y *Blastocystis* spp.) que son potencialmente patógenos, tanto para el animal como para el hombre, teniendo por lo tanto un interés zoonótico. En este sentido, helmintos-nemátodos tales como, *Trichuris vulpis* y *Toxascaris leonina* pueden ocasionar en los perros diarreas, constipación, vómitos, anorexia, emaciación, lesiones pulmonares e inclusive la muerte por obstrucciones de víscera y/o rupturas intestinales, especialmente en cachorros (Botero y Restrepo, 2003).

Desde el punto de vista de la salud pública, los perros no sólo poseen importancia por sus mordidas, o los accidentes de tráfico, sino que también debido a la contaminación ambiental de sus heces y orinas, pues transportan microorganismos patógenos en dichos desechos orgánicos. Un factor determinante en la dinámica de las poblaciones de perros callejeros es el comportamiento humano. Por ello, es importante reconocer y asumir que la promoción de interacciones responsables y gratificantes entre animales y humanos es lo que llevará tanto a un mejoramiento del bienestar animal como a la reducción de muchas fuentes de perros vagabundos (Fox *et al.*, 2001).

El gran número de canes domiciliarios y callejeros presentes en las ciudades está asociado al fácil acceso de estos animales a lugares de recreación, aumentando el riesgo de infección especialmente para los niños (Scaini *et al.*, 2003; Devera *et al.*, 2008; RomeroNúñez *et al.*, 2013).

Aproximadamente 2 000 millones de personas a nivel mundial están infectadas por parásitos intestinales, siendo la población infantil la más vulnerable, debido a su estado inmunitario y hábitos de juego que en muchos casos involucra el contacto directo con tierra o arena de sitios de esparcimiento (parques, plazas públicas, playas, areneros, patios de sus casas), que pudieran estar contaminadas con las formas infectivas de diferentes parásitos (García, 2013; Lamberti *et al.*, 2014; Peña *et al.*, 2017; Ochoa, 2019). Además de ello, las deficientes condiciones sanitarias y de higiene personal están en estrecha relación con la prevalencia de las parasitosis en la población infantil, observándose con mayor frecuencia en comunidades rurales con condiciones socioeconómicas bajas, en donde los servicios básicos como el suministro de agua potable y alcantarillado son deficientes. A estos factores se le suman condiciones climáticas como la temperatura y humedad relativa del ambiente, que favorecen la persistencia y desarrollo de los elementos parasitarios que contaminan las fuentes de infección: alimentos, agua, tierra, entre otros (Savioli *et al.*, 1992; Gamboa *et al.*, 1998; García *et al.*, 2019).

Para que la infección humana ocurra es necesario ingerir huevos con larvas de estos parásitos, sin embargo, existen informes de personas con la parasitosis 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 donde abundan estos animales, especialmente en los países en vías de desarrollo de América Latina, como Venezuela (Cazorla *et al.*, 2007).

Epidemiológicamente se ha evidenciado que la mayor frecuencia de infección por parásitos intestinales se da en áreas rurales y suburbanas, mayormente asociadas a malos hábitos higiénicos, infancia, pobreza extrema, desnutrición, hacinamiento, consumo de

agua mal almacenada o de fuentes naturales sin tratamiento, ausencia de sistemas de eliminación de aguas negras y la inadecuada disposición de excretas (Hagel *et al.*, 2001; Soriano *et al.*, 2005; Ávila *et al.*, 2007; Zonta *et al.*, 2007).

Diversos son los registros de casos de parasitosis intestinales en humanos y caninos. Según la OMS, más de la quinta parte de la población mundial está infectada por uno o varios parásitos intestinales y en muchos países de América Central y Sudamérica el promedio de infecciones parasitarias es del 45,00% (OMS. 2018). Países como Colombia registran prevalencia en humanos del 37,20% (Giraldo *et al.*, 2015), Venezuela en un 89,70% (Lacoste *et al.*, 2012), Perú con 90,60% (Morales, 2016) y en Ecuador se registra una prevalencia de 40,50% (Grandes, 2017).

En registros de prevalencia de parasitosis intestinal en perros domésticos se evidencio en Venezuela 76,47%, Colombia 72,10%, Perú 53,10% y en Ecuador se ha registrado prevalencias de hasta el 100% (Delgado, 2017). En diferentes estudios epidemiológicos se ha determinado que las infecciones por parásitos intestinales en caninos involucran helmintos y protozoarios, observándose de moderadas a altas, reportando desde 22,20% hasta 88,60%; siendo la especie de nemátodo más prevalente en la mayoría de los estudios *Ancylostoma caninum*, siguiendo *Toxocara cani* y *Trichuris vulpis* (Tortolero *et al.*, 2008).

En Venezuela específicamente en el estado Bolívar Devera *et al.* (2015) realizó un estudio para determinar la presencia de huevos de *Toxocara* spp. y otros helmintos en los parques infantiles de un colegio privado de Ciudad Bolívar, en el que se estudiaron 16 muestras de suelo (8 del parque de escuela primaria y 8 del parque de educación inicial), en ocho (50.00%) de las cuales se registró la presencia de huevos o larvas de helmintos. Además de la presencia de huevos de *Toxocara* spp. en 5 de las muestras (31,20%), se encontró *Ancylostomas* (6,20%), *Ascaris* spp. (6,20%) y larvas rabditoides de *Strongyloides* spp. (25,00%). Por su parte, en el estado Sucre, Parejo (2016) al evaluar la presencia de helmintos en muestras de arena recolectadas en playas del municipio Sucre y municipio Bolívar, identificó *Toxocara* spp. y *Ancylostoma* spp.,

resultados que indican que existe un riesgo potencial de transmisión zoonótica causadas por parásitos de animales.

En Venezuela en los últimos años, se ha observado un creciente interés en la población humana de zonas urbanas por adquirir una mascota, principalmente caninos, lo que ha traído como consecuencia un incremento del número de animales existentes en una determinada zona o área, incluyendo las mascotas que permanecen con sus dueños y las que deambulan libremente por las calles, desconociendo en la mayoría de los casos que la tenencia responsable de un canino trae consigo, una serie de medidas sanitarias tendientes a curar o a prevenir enfermedades propias del animal, que disminuirían la posibilidad de transmisión de agentes patógenos al hombre (Katagiri y Oliveira-Sequeira, 2008).

El parásito *Trichuris vulpis* es un nemátodo de la familia *Trichuridae*. Este parásito también se conoce como tricocéfalos y se encuentran normalmente en el intestino grueso de los caninos (Bravo *et al.*, 2004), se caracteriza por tener forma de látigo lo que permite distinguir fácilmente a los ejemplares adultos. El extremo anterior es más fino que el posterior, presenta un esófago con esticosoma. Las hembras pueden llegar a medir hasta 7 cm. El macho tiene en el extremo posterior una espícula envainada. Los huevos poseen la característica particular de tener forma de limón y miden aproximadamente 70-80 micras, son de cáscara gruesa y contienen una sola célula cuando se recuperan de las heces frescas (Eiras *et al.*, 2009).

El parásito *Trichuris vulpis* tiene un ciclo vital directo. Los huevos son excretados por las heces y las larvas se desarrollan en su interior en uno o dos meses aproximadamente. Para que todo esto ocurra las condiciones ambientales deben ser óptimas, con temperatura superiores a los 4 grados centígrados. Una vez desarrollados pasan a ser infectantes y eclosionan en el momento que son ingeridos por el hospedador, el resto del desarrollo se produce en el epitelio del intestino grueso, específicamente colon y ciego (Quinceno *et al.*, 2020), donde se convierten en parásitos adultos hematófagos. El contagio en todas las especies se produce a través del contacto con las heces infectadas e

ingestión de huevos (Goldman, 2010). El *Trichuris vulpis* debido a su persistencia y permanencia es muy difícil de erradicar, esto se debe a que el huevo infectante es resistente en el medio ambiente, pudiendo sobrevivir en el entorno durante años, por lo que los animales confinados tienden a volver a infectarse (Tuasa *et al.*, 2015).

La trichurosis, enfermedad causada por el parásito *Trichuris vulpis*, en los perros, se manifiesta con signología intestinal, principalmente diarrea de intestino grueso (pastosa, mucosa, entre otros). La diarrea suele ser crónica y conlleva al desmejoramiento progresivo de los animales con pérdida de peso y anemia de leve a moderada. Ocasionalmente la infección se perpetúa en el tiempo debido a la ingesta permanente de formas infectantes desde el medio. Los adultos de *Trichuris vulpis* son difíciles de combatir con una sola dosis de antiparasitario, teniendo en cuenta la dificultad para eliminar los huevos del ambiente, por lo que parece adecuado utilizar esquemas de tratamiento en el animal durante varios días como un recurso válido para controlar la infección (Eiras *et al.*, 2009). En infecciones graves las larvas pueden llegar a penetrar a través de la pared intestinal, resultando en inflamación causando adherencias peritoneales. Los animales en estas condiciones frecuentemente se lamen la zona en la cual ha ocurrido la adherencia (Georgi, 1994; Frisby, 2004).

La toxocariasis es una enfermedad zoonótica causada por un nemátodo del género *Toxocara*, de gran importancia en salud pública. La toxocariasis es muy prevalente en ambientes rurales y suburbanos, se considera que la principal especie patógena es: *Toxocara canis*. Afecta sobre todo a niños que mantienen contacto estrecho con sus mascotas y/o juegan en cajas de arena y parques públicos, susceptibles de estar contaminados con heces fecales disueltas de perros y gatos. También están en riesgo las personas que ingieren carne cruda de diversos animales (CFSP, 2016).

El parásito *toxascaris leonina*, es un gusano perteneciente al filo Nemátoda. Se caracteriza por su forma cilíndrica y su cabeza en forma de punta de flecha. Es un endoparásito, es decir, vive en el interior de sus huéspedes. Se aloja principalmente en gatos y perros, aunque también pueden ser huésped de zorros y otros mamíferos, en muy

poca proporción. Este parásito, conjuntamente con *Toxocara cati* y *Toxocara canis* son los responsables de una infección conocida como toxocariasis, la cual afecta a su hospedador. El ser humano puede infectarse ocasionalmente al ingerir los huevos del parásito, ya sea por la ingestión de agua o alimentos contaminados o por el contacto con las heces de las mascotas (Guarnera, 2013).

Este parásito es transmitido a los humanos, por medio de las heces de perros y/o gatos sin desparasitar, causando diferentes tipos de infecciones, las cuales desencadenan múltiples signos y síntomas dependiendo de los órganos invadidos (hígado, corazón, pulmones, riñones, piel y ojos). En los animales la infección ocurre al ingerir accidentalmente huevos infectos de un hospedador intermediario; además la tierra de las calles y las casas sin piso juegan un rol muy importante en la diseminación de esta zoonosis parasitaria. La toxocariasis humana se produce por la ingestión accidental de huevos larvados de helmintos, provocando infecciones en diferentes órganos del cuerpo. El medio de transmisión de huevos infectantes puede ser directamente por comer tierra contaminada ya que los huevos llegan a la tierra por las heces de los gatos o perros infectados o en forma indirecta, al consumir verduras crudas sin lavar o mal lavadas y contaminadas con tierra (Guarnera, 2013).

El ciclo biológico del *Toxascaris leonina* es rápido, mientras que el *Toxocara* spp. necesita cuatro semanas para que sus huevos evolucionen al estado infectante, el *Toxocara* spp. lo hace en solo una semana. Las hembras producen huevos sé que expulsan por las heces. El parásito necesita de hospedador intermediario, que ingiere los huevos, la larva sale del huevo y se una a la mucosa del intestino hasta que tras sucesivas mudas regresa de nuevo a la cavidad intestinal donde termina su desarrollo y se forma la larva adulta. Las larvas adultas se enquistan en los tejidos de los hospedadores intermediarios. El hospedador final, queda infectado al comerse al hospedador intermediario con las larvas que están en sus tejidos. Otra vía de infección es directamente ingiriendo los huevos infectantes (Cordero del Campillo, 1999).

La reacción del organismo del canino ante la presencia de pequeñas cantidades del parásito es casi nula. Pero cuando existe una infección masiva, el perro puede presentar diarrea sanguinolenta, heces mucosas y si no se instaura un tratamiento adecuado puede presentar cuadros más graves, además también puede causar vómitos, a veces de los propios gusanos lo que puede ser alarmante, ya que las hembras alcanzan longitudes de hasta siete pulgadas. Los gusanos consumen la comida del hospedador y pueden provocar letargo y una apariencia clásica de barriga. A diferencia de *Toxocara canis* y *Toxocara cati*, el *Toxocaris leonina* no es migratoria y su ciclo de vida afecta solo a un órgano (Cordero del Campillo, 1999).

Cordero del Campillo (1999) realizó un estudio en donde evidenció que los seres humanos no suelen estar infectados por *Toxascaris leonina*; sin embargo, este parásito se ha encontrado en humanos en algunos casos y es una causa de larva migrans visceral en niños, aunque está implicado con menos frecuencia que *Toxocara canis*. La toxocariasis es una patología fácil de tratar, pero que si no es atendida a tiempo puede dar lugar a la degeneración y deterioro paulatino y crónico de diferentes órganos del cuerpo.

A pesar de su comprobada importancia zoonótica, los estudios sobre la prevalencia de los enteroparásitos caninos son escasos en Venezuela, sobre todo en la ciudad de Cumaná, agregando la limitante, desde el punto de vista epidemiológico, de que fueron realizados en perros presentados en clínicas veterinarias (Ramírez *et al.*, 2004).

El estudio de la prevalencia de parasitosis en la población de animales de compañía, es una información importante desde el punto de vista de la salud animal y salud pública, teniendo potencial importancia al describir niveles de endemicidad y patrones de morbilidad, así como la determinación de medidas de control de algunos parásitos zoonóticos (Nolan *et al.*, 1995).

La contaminación de los espacios públicos por heces caninas constituye un problema sin una solución única, de allí la importancia de este trabajo de investigación que busca concientizar y alertar a los dueños de mascotas sobre la existencia de estos parásitos (*Trichuris vulpis* y *Toxascaris leonina*) y lo resistente que son a diversos factores del

medio ambiente. Además, se debe enfatizar la importancia de la desparasitación y el aseo del espacio donde estos se relacionan entre sí y con los humanos de la urbanización San Miguel Arcángel de la parroquia Altagracia, municipio Sucre, estado Sucre.

# METODOLOGÍA

## Universo y Muestra

Para la realización de este estudio, se recolectaron durante los meses julio y agosto del 2023, muestras de heces de 60 caninos domésticos y callejeros de ambos sexos de la urbanización San Miguel Arcángel de la parroquia, Altigracia, municipio Sucre, estado Sucre (Figura 1), localizada a  $10^{\circ}26'38.2''$  de latitud norte y a  $64^{\circ}09'53.7''$  de longitud oeste. La muestra estuvo conformada por aquellos caninos cuyos dueños otorgaron su consentimiento por escrito para participar en el estudio. Adicionalmente fueron recolectadas muestras de heces de caninos callejeros en zonas aledañas. La zona estudiada, se encuentra ubicada en la avenida Cancamure de Cumaná, presenta calles asfaltadas y aceras de concreto.

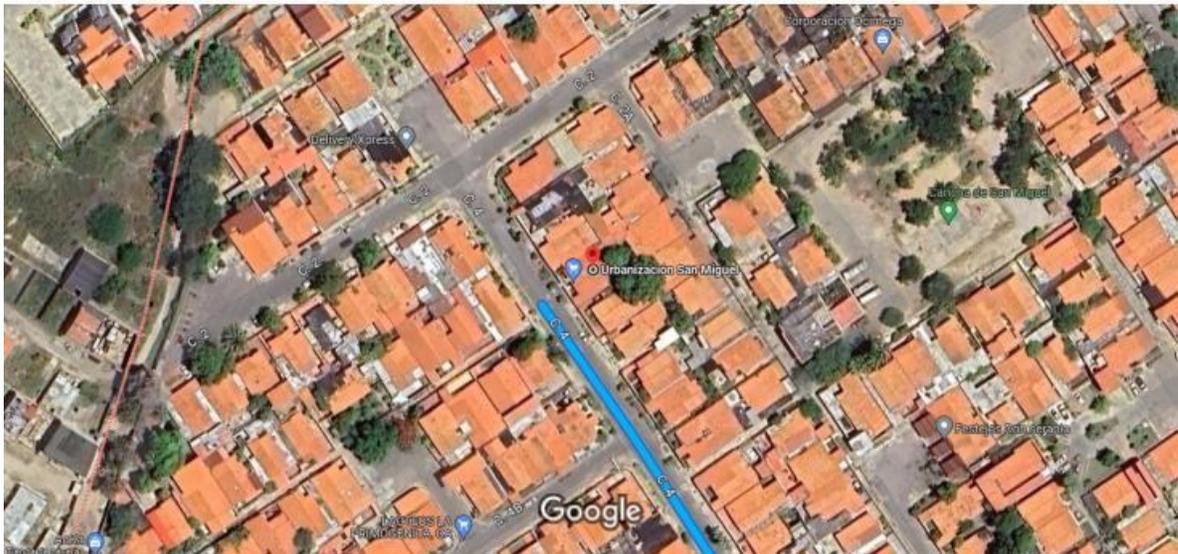


Figura 1. Ubicación geográfica de la urbanización San Miguel Arcángel de la parroquia Altigracia, municipio Sucre, estado Sucre (Google, s.f.).

## 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 colaborar con la investigación. A las personas que desearon que sus caninos participaran en el proyecto de investigación, se les explicó la finalidad del mismo, así como también las ventajas y desventajas de la participación y se les solicitó su aprobación por escrito mediante actas de consentimiento, donde aceptaron la realización de exámenes de laboratorio, así como también se recopilaron datos clínicosepidemiológicos de cada canino, los cuales fueron confirmados por un médico veterinario (Gallardo y Camacho, 2012). A cada dueño se les aplicó dos encuestas con la finalidad de obtener datos clínicos y epidemiológicos de interés (Anexo 2).

## **Recolección de Muestras**

### **Materia Fecal de Caninos Domésticos**

Se recolectaron muestras fecales no deshidratadas de los caninos domésticos. Las muestras fueron recolectadas por sus dueños en patios y jardines, se recolectaron con ayuda de paletas plásticas en recolectores de heces para luego ser trasladadas hacia las instalaciones del consultorio veterinario Vetservi Cumaná, C.A. en la calle Los Silos, casa #21, Cumaná, estado Sucre en donde fueron procesadas el mismo día para garantizar la viabilidad de las especies parasitarias (Devera *et al.*, 2008; Devera *et al.*, 2014).

### **Material Fecal de Caninos Callejeros**

Se recolectaron muestras en áreas aledañas de la urbanización en donde se relacionaban niños y perros. Para ello, las áreas escogidas fueron divididas en cinco cuadrantes, y se tomaron en cada una de ellas, cuatro muestras de heces, se recolectaron con ayuda de paletas plásticas en recolectores para luego ser trasladadas hacia las instalaciones del consultorio veterinario Vetservi Cumaná, C.A. en la calle Los Silos, casa #21, Cumaná, estado Sucre, en donde fueron procesadas el mismo día de su obtención (Devera *et al.*, 2008; Devera *et al.*, 2014).

## **Diagnóstico Parasitológico**

Para el análisis de las muestras de heces de caninos, 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 alimentarios 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, siguiendo el siguiente procedimiento: en una lámina portaobjetos se colocó separadamente una gota de SSF y otra de lugol al 1,00%, con un aplicador de madera se procedió a homogeneizar la muestra, luego se tomó una pequeña porción y se realizó 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).

### **Método de Flotación de Parodi Alcaraz**

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

### **Análisis de Datos**

Los resultados del presente estudio se agruparon en tablas donde se presentaron en número y porcentajes. La prevalencia de los parásitos *Trichuris vulpis* y *Toxascaris leonina* se determinó a través de la fórmula general.

$$\text{prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de caninos infectados}}{\text{N}^\circ \text{ Total de caninos evaluados}} \times 100$$

Como medida de asociación analizando las variables epidemiológicas y los resultados del examen parasitológico, se empleó el Test exacto de Fisher con un nivel de confiabilidad del 95%, considerando  $p < 0,05$  como significativo (Wayne, 2002; Gordis, 2004).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fueron analizadas muestras fecales de 60 caninos (40 domésticos y 20 callejeros), de ambos sexos, con edades comprendidas entre 0 y 10 años, procedentes de la urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre, durante el período comprendido entre julio y agosto de 2023; obteniéndose una prevalencia de parasitosis intestinal de 33,33% (n=20), tal y como se muestra en la figura 2.

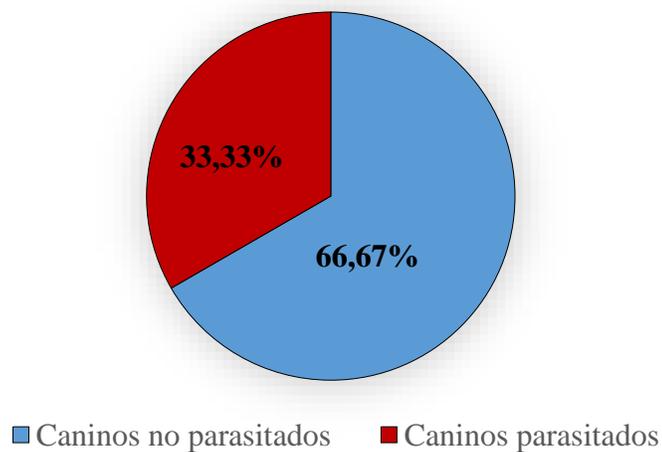


Figura 2. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos domésticos y callejeros. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023.

La parasitosis intestinal en caninos representa un problema de salud pública en el mundo. El hombre y muy especialmente los niños, pueden infectarse con los parásitos que afectan a los caninos y felinos (*Trichuris vulpis*, *Toxascaris leonina*, entre otros) quienes debido a sus malos hábitos higiénicos (geofagia, onicofagia) y a la convivencia con estos animales, constituyen la población más susceptible. Un hecho cada vez más común en la cultura de los seres humanos es la posesión de caninos o felinos como mascotas y particularmente en los asentamientos urbanos, el hombre acostumbra llevarlos hacia los parques y/o plazas públicas; donde dichos animales, así como también aquellos que no tienen dueño, eliminan rutinariamente sus heces y contaminan el suelo

(Cazorla y Morales, 2013). Esto es importante para la salud de niños y adolescentes, que por sus actividades de juego tienen contacto con estos lugares.

Se ha observado que las condiciones sanitarias y socioeconómicas tales como la pobreza, el bajo nivel educativo, hacinamiento y creencias relacionadas a las prácticas de salud tradicional, así como la presencia de mascotas y vectores mecánicos en el interior de las viviendas, además de la contaminación fecal del agua y suelo, han sido reportados como factores asociados a la parasitosis intestinal en humanos (Rodríguez, 2015; Murillo *et al.*, 2017).

De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación se observa una prevalencia de parasitosis intestinal de 33,33% en caninos (domésticos y callejeros). Resultados semejantes con los de Chacón *et al.* (2019) quienes reportaron una prevalencia de (46,99%). Por otra parte, en una investigación llevada a cabo en el estado Zulia por García *et al.* (2018) se reportó una prevalencia de 53,59%, mientras que Devera *et al.* (2014) evaluaron muestras de suelo del campus de una universidad del estado Bolívar, Venezuela, encontrándose que el 43,80% presentaron huevos y/o larvas de helmintos destacando *Toxocara* spp. como el más frecuente. Estos resultados variables entre estudios, podrían deberse a las diferentes localizaciones, al tipo de tenencia del animal, si presentan asistencia veterinaria, a las proporciones de edades en los estudios, a la aplicación regular de antiparasitarios, entre otros factores (Katagiri y Oliveira-Sequeira, 2008). Es probable que la causa de la baja prevalencia de la parasitosis en este estudio, se deba a que la mayoría de caninos eran mascotas con dueño, todos desparasitados.

En lo concerniente al grupo de caninos callejeros (n=20) la tabla 1 muestra que, del total de caninos participantes en el estudio, (75,00%) fueron identificadas formas parasitarias.

Tabla 1. Prevalencia de parasitosis intestinal en caninos callejeros. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023.

Caninos errantes	Nº	%
Parasitados	15	75,00
No parasitados	5	25,00

Nº: número de caninos. %: porcentaje

Un factor determinante en la dinámica de las poblaciones de perros callejeros es el comportamiento humano. Por ello, es importante reconocer y asumir que la promoción de interacciones responsables y gratificantes entre animales y humanos es lo que llevará tanto a un mejoramiento del bienestar animal como a la reducción de muchas fuentes de perros vagabundos. La tenencia irresponsable de animales y su reproducción descontrolada culminan frecuentemente en el abandono de las camadas indeseadas, lo que incrementa el número de perros callejeros que tendrán que sobrevivir en condiciones desfavorables predisponentes, entre otros riesgos, a padecer parasitosis intestinales (Morales *et al.*, 2016).

En caninos, el parasitismo se asocia a diarrea, deshidratación, emesis, anemia y anorexia, además de síntomas respiratorios como tos y secreción nasal. La presencia de huevos en el suelo contaminado por heces de perros parasitados supone un considerable riesgo de infestación para los humanos. La imposibilidad de desparasitar los perros callejeros propicia la continuidad de los ciclos biológicos de parásitos tales como *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis*, *Dipylidium caninum*, *Blastocystis* spp., entre otros. El problema de la población de perros callejeros, se agudiza tanto por la indiferencia de la población hacia el bienestar de los animales, como por la insuficiencia de las medidas para controlar su reproducción. Conocer la presencia de estos parásitos en ciertos lugares es de gran importancia debido al problema de salud pública que se puede presentar. Lo dicho anterior da a entender la capacidad de afectación de los parásitos a los humanos y la importancia del control de la población de perros callejeros que depositan sus heces en lugares públicos (Caraballo *et al.*, 2007).

La prevalencia general de parásitos en caninos callejeros en este estudio fue de 75,00%. Comparando el presente resultado con el de Manuelo (2012), quien reportó una prevalencia de enteroparásitos de 20,23%; Cruz (2008) reporto en Puno una prevalencia de 20,50%; Serrano (2012) reportó en Lima una prevalencia de 25,00% y Gonzáles (2012) reportó en Colombia una prevalencia de 53,10%, se observa que los resultados son menores a los obtenidos en el presente estudio, por otra parte Delgado (2017) en un estudio donde se realizó un muestreo no probabilístico en 67 caninos callejeros en ciudad de Ciego de Ávila, en donde todas las muestras resultaron positivas a parásitos resultando mayor que la de este estudio. Las parasitosis detectadas en esta investigación es de gran importancia zoonótica, debido a que existe información referente a la presentación, en humanos, de cuadros de anemia tropical, enteritis eosinofílica y neurorretinitis difusa unilateral subaguda relacionados con parasitismos transmitidos por canes (Brunetti *et al.*, 2010).

En la tabla 2 se muestra que del total de caninos domésticos participantes en el estudio (n=40), la mayoría resultó no parasitados (87,50%), solo en 12,50% (n=5) fueron identificadas formas parasitarias.

Tabla 2. Prevalencia de parasitosis intestinal en caninos domésticos. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023.

Caninos domésticos	Nº	%
Parasitados	5	12,50
No parasitados	35	87,50

Nº: número de caninos. %: porcentaje

El proceso de domesticación de los animales data de tiempos ancestrales, lo que ha traído como consecuencia una amplia distribución de las mascotas alrededor de todo el globo terráqueo, entre las que se destacan los perros domésticos (*Canis familiaris*), los cuales aportan beneficios importantes a sus dueños, especialmente a los niños (Morey, 1994).

Sin embargo, también debe tomarse en cuenta que las mascotas caninas representan una fuente potencial de agentes infecciosos patógenos, incluyendo los de tipo parasitario, especialmente cuando se combinan con factores ecológicos y conductas y hábitos humanos inapropiados. Muchos caninos que tuvieron dueño, hoy son callejeros porque los dueños los abandonaron por no tener tiempo para cuidarlos ni dinero para alimentarlos, esta falta de cuidados por parte de sus amos ha permitido que estos animales representen un grave problema para la salud pública. La prevalencia esperada de parásitos en una población de animales domésticos, es una información importante, teniendo su uso potencial en describir niveles de endemidad y patrones de morbilidad, así como la determinación de medidas de control de algunos parásitos zoonóticos (Botero y Restrepo, 2003).

En la tabla 3, se muestra el resultado del análisis coproparasitológico a las muestras de los caninos callejeros, es de hacer notar que fueron identificadas 7 especies parasitarias. Los parásitos con mayor prevalencia fueron el cromista *Blastocystis* spp. y el helminto *Toxocara* spp. con 30,00% de prevalencia cada uno, seguido de *Ancylostoma caninum* (10,00%). En menor proporción se identificaron: *Giardia* spp., *Trichuris* spp., *Entamoeba coli* y *Toxascaris leonina* con 5,00% de prevalencia cada uno.

Tabla 3. Prevalencia de especies parasitarias en caninos callejeros. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023.

Especie parasitaria	Nº	%
<i>Blastocystis</i> spp.	6	30,00
<i>Toxocara</i> spp.	6	30,00
<i>Ancylostoma caninum</i>	2	10,00
<i>Giardia</i> spp.	1	5,00
<i>Trichuris</i> spp.	1	5,00
<i>Entamoeba coli</i>	1	5,00
<i>Toxascaris leonina</i>	1	5,00

Nº: número de caninos. %: porcentaje

Alonso *et al.* (2006), en un estudio realizado en Resistencia, Argentina, determinaron que, gracias a la falta de medidas higiénicas y sanitarias, hay una alta presencia de parásitos en lugares públicos como plazas y parques. Se estima que un perro defeca al día aproximadamente 500 g de heces, en dependencia de su raza, peso, tamaño y las cantidades de alimento ingeridas. En el caso de los perros callejeros las heces fecales permanecen a la intemperie en lugares públicos frecuentados por adultos y niños. En tales lugares se ha constatado la presencia de huevos de parásitos en el suelo (Hernández *et al.*, 2007).

El género cromista *Blastocystis* spp. es un importante productor de diarrea en humanos, y comprende alrededor de 12 o más especies de humanos y animales indistinguibles morfológicamente (Botero y Restrepo, 2003; Kevin y Tan, 2008). El hallazgo de subtipos similares del entero-patógeno tanto en humanos como en animales incluyendo caninos, sugieren su posible transmisión zoonótica (Kevin y Tan, 2008). El cromista *Blastocystis* spp. fue en este grupo el parásito de mayor prevalencia cuando se compara con estudios hechos en Venezuela. 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%, siendo todas estas cifras de prevalencia inferiores a la obtenida en la población canina de la Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre (30,00%).

El parásito *Blastocystis* spp. es considerado un agente patógeno para el tracto gastrointestinal. Este ha sido reportado en humanos, asociado con síntomas gastrointestinales tales como: dolor abdominal, náusea, insomnio, deshidratación, laxitud, vértigo, anorexia, tenesmo, diarrea y evacuaciones con sangre (Torres, 1992).

Por su parte la prevalencia de *Toxocara* spp. 30,00% y *Ancylostoma caninum* 10,00%, reportadas en este trabajo no coinciden con los reportados por Gallardo y Forlano (2015) quienes reportaron una prevalencia de *Toxocara* spp. 62,05% y *Ancylostoma* spp. en 6,25%, de igual forma Cazorla y Morales (2013), reportaron una alta prevalencia de

*Ancylostoma* spp. 45,92% y *Toxocara* spp. 37,76%, por otra parte, Aguirre *et al.* (2008) en un Bioterio Canino en Venezuela obtuvo una prevalencia de *Ancylostoma* spp. 56,59% y *Toxocara* spp. 3,80% y finalmente Parejo (2016) en el estado Sucre obtuvo una prevalencia de *Ancylostoma caninum* de 61,54%, y 7,69% de *Toxocara* spp.

El parásito *Toxascaris leonina* es transmitido a los humanos, por medio de las heces de perros y/o gatos sin desparasitar, causando diferentes tipos de infecciones, las cuales desencadenan múltiples signos y síntomas dependiendo de los órganos invadidos. Es otro parásito causante del síndrome larva migrante visceral en el hombre, pero en menor frecuencia que *Toxocara canis* que casi siempre es el parásito involucrado (Guarnera, 2013).

En un estudio realizado en el estado Zulia por Angulo *et al.* (2018) se identificó una prevalencia de *Toxascaris leonina* con 1,63%, por otro lado, Molina (2010) en la ciudad de Viña del Mar, Chile obtuvo una prevalencia de 3,30%. Todas estas cifras inferiores en las obtenidas en esta investigación en la cual se evidencia una prevalencia de 5,00%. A pesar de estar reportada la baja prevalencia de *Toxascaris leonina*, no se muestra una clara explicación de ese hecho, pero pudiera deberse a que este nemátodo es menos patogénico para caninos. Otros aspectos que pudieran estar causando la baja prevalencia, son las menos vías de transmisión utilizadas por esta especie, las cuales son la ingestión de huevos larvados infectivos, o a través de hospedadores paraténicos, sumado al hecho de ser nemátodos de menor longitud y, por lo tanto, de menor prolificidad (Borji *et al.*, 2015).

Las zoonosis parasitarias causadas por perros representan un riesgo, siendo los parásitos más reportados el *Toxocara* spp. y el *Ancylostoma* spp. generando infecciones con sintomatología variadas. Las infecciones causadas por *Ancylostoma caninum*, se le atribuyen la mayoría de las dermatitis parasitarias debido a su transmisión percutánea en la cual causa una herida vulnerable a infecciones secundarias, y ocasiona una respuesta inflamatoria, adicionalmente se les ha asociado a problemas respiratorios como neumonías debido a que realiza migraciones cardiopulmonares (Mimesh y Pratt, 2006).

Mientras que los huevos de *Toxocara* spp. llegan al suelo con las heces de perros y gatos infectados. Estos requieren varias semanas para embrionarse, pero se mantienen viables e infectantes durante muchos meses (Carballo *et al.*, 2000).

Otro parásito de potencial zoonótico identificado en materia fecal de caninos fue *Giardia* spp. (5,00%), cifras superiores a las reportadas en varios estados del país como las reportadas por Angulo *et al.* (2018) quien reportó una prevalencia de *Giardia* spp. de 1,63 % y Tortolero *et al.* (2008) en el estado Falcón 0,39%. Por su parte, Cazorla y Morales (2013) reportaron una prevalencia de 14,29% en el estado Falcón. El hallazgo de quistes de *Giardia* spp. en al menos un canino, sugiere la posible importancia zoonótica del protozoo para la población canina y humana que habita en la zona estudiada. 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 bajas prevalencias de estos parásitos es motivada a que su presencia depende de múltiples factores, como pueden ser el estado del sistema inmunitario o condiciones de hacinamiento e higiénicas desfavorables que favorezcan la transmisión y establecimiento de los protozoarios, los cuales son frecuentemente detectados en la población canina 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).

En el caso del parásito *Trichuris vulpis* la infección es más frecuente que la enfermedad, que suele ser asintomática, ya que la presentación de síntomas está directamente asociada al nivel de infestación parasitaria. Cuando la trichuriasis se manifiesta, el cuadro clínico puede incluir dolor abdominal y distensión, así como también diarrea crónica que en algunas ocasiones puede ser sanguinolenta. También existen reportes, aunque infrecuentes, de *Trichuris vulpis* como agente causal de síndrome larva migrante visceral, y en general, la mayoría de los casos de infección humana con tricocéfalos zoonóticos han sido asintomáticos o los pacientes solo se han quejado de molestias intestinales leves o diarrea moderada (Acha y Szyfres, 2003).

Los huevos de los *Trichuris* que afectan a caninos y humanos poseen morfologías muy similares, lo que puede llevar a su incorrecta identificación específica; sin embargo, la longitud de los de *Trichuris vulpis* es dos veces mayor, razón por la cual se recomienda que en los exámenes coproscópicos de laboratorios clínicos de rutina se determine la morfometría, en un intento por esclarecer la realidad clínico-epidemiológica de esta entidad zoonótica en Venezuela (López *et al.*, 2006; Tortolero *et al.*, 2008). En el presente trabajo de investigación no fue posible realizar la morfometría de los huevos, por lo que no se pudo establecer la especie, reportándose entonces como *Trichuris* spp.

En varias comunidades del municipio Cárdenas, estado Táchira, Venezuela, se demostró una prevalencia de *Trichuris* spp. 0,82% Chacon *et al.* (2019). De igual forma Devera *et al.* (2014), reporto una prevalencia de 5,00% estos datos concuerdan con los de esta investigación donde se encontró en un perro callejero el parásito *Trichuris* spp. con una prevalencia de (5,00%).

*Entamoeba coli* es considerado comensal en los seres humanos, por lo que su presencia en materia fecal de canes podría ser indicativo de coprofagia por parte de los perros, o también el consumo de alimentos, tierra, basura o agua contaminada con las formas infectantes, que favorecen el mantenimiento de los agentes circulantes y aumenta la posibilidad de reinfección, sumado al escaso control veterinario (Alarcón *et al.*, 2015). Resultados concordantes con una investigación llevada a cabo en el estado Falcón por Tortolero *et al.* (2008) reportaron una prevalencia de *Entamoeba coli* de 0,39%, mientras que, Molina (2010) en la ciudad de Viña del Mar, Chile reportó una prevalencia de 0,80% de igual forma Opazo *et al.* (2019) en un sector rural ubicado en Santiago, Chile reporta cifras un poco más altas (3,00%).

Los resultados obtenidos demuestran elevada contaminación de las calles estudiadas con materia fecal canina con una prevalencia general de 75,00 % esto significa que existe un número importante de perros contaminantes callejeros en las comunidades estudiadas. Tal y como señala Mogollón y Romero (2014), la presencia de contaminación fecal en calles de comunidades, indica la negligencia de los dueños de mascotas, la inexistencia

de las más elementales normas de educación civil, acompañada por la carencia de leyes que penalicen a los infractores y contribuyan al cuidado de nuestras calles. A su vez esto coincide con lo planteado por Milano y Oscherov (2002), en el que existen opiniones que, en zonas urbanas, la posibilidad de contaminación por excretas humanas está controlada, pero, la contaminación ocasionada por materia fecal de perros está directamente relacionada con los hábitos culturales de la población, que favorecen la dispersión de heces en lugares públicos.

Las diferencias encontradas en los porcentajes de prevalencia con respecto a los obtenidos en este estudio pueden deberse al número de muestras fecales analizadas, el control parasitario y que de la 60 muestra en estudio solo 20 eran de perros callejeros de los cuales no se tienen datos clínico ni epidemiológico.

De los 40 caninos domésticos 5 fueron positivos a parasitismo intestinal por diversos agentes. Lo que resulto una prevalencia de 12,50%, además de *Trichuris* spp. y *Toxascaris leonina*, se detectaron otros enteroparásitos helmintos y protozoarios que causan enfermedad en el ser humano y en los caninos, con distintos niveles de gravedad. Estos datos resultaron inferiores con los reportados en Colombia en un centro veterinario por Caraballo *et al.* (2008) quien reportó una prevalencia de (67,90%). Por otra parte, en Ecuador, Bueno y Granda (2018) reportaron una prevalencia de perros domésticos de 74,32%. A pesar de ser el menor de los datos de prevalencia previamente expuestos, de todas formas, un 12,50% de prevalencia en perros domésticos resulta preocupante al considerar la facilidad con la que puede ocurrir la infección en el ser humano y el riesgo que esta reviste (Barriga, 1991).

Al realizar el análisis coproparasitológico a las muestras de los caninos domésticos, fueron identificadas solo 4 especies parasitarias. Se puede observar que el parásito con mayor prevalencia fue el cromista *Blastocystis* spp. (7,50%), seguido de los helmintos *Dipylidium caninum*, *Toxascaris leonina* y *Trichuris* spp. con 2,50% de prevalencia cada uno.

Tabla 4. Prevalencia de especies parasitarias en caninos domésticos. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023.

Especie parasitaria	Nº	%
<i>Blastocystis</i> spp.	3	7,50
<i>Dipylidium caninum</i>	1	2,50
<i>Toxascaris leonina</i>	1	2,50
<i>Trichuris</i> spp.	1	2,50

Nº: número de caninos. %: porcentaje

El examen directo consiste en colocar una pequeña cantidad de materia fecal directamente sobre un porta objeto y observar en el microscopio. Dicho método presenta ventajas significativas ya que está considerado como uno de los métodos más sencillo para detectar parásitos en las heces con el microscopio, donde a su vez se le suma el corto intervalo de tiempo y el mínimo equipamiento necesario para lograr la obtención de los resultados. Algunos veterinarios efectúan un frotis directo únicamente con la cantidad de heces que quedan enganchadas al termómetro rectal después de haber obtenido la temperatura del animal (Hendrix, 1999).

La técnica de sedimentación se basa en la concentración de elementos parasitarios por la acción de la gravedad, y se lleva a cabo suspendiendo las heces en agua corriente, agua destilada o solución salina y dejando que se verifique un asentamiento natural, o bien se puede acelerar el proceso mecánicamente por medio de la centrifugación. Estos métodos son principalmente útiles para la concentración de quistes, ooquistes y huevos, es decir que son aplicables para casi todos los parásitos fecales y son recomendados de uso general cuando el diagnóstico no está orientado a ningún parásito en particular. La técnica de flotación al contrario que en la sedimentación, en la cual los parásitos microscópicos, que son más pesados que las bacterias, y las partículas de alimentos no digeridas van al fondo del recipiente, la flotación utiliza un medio líquido de suspensión más pesado que los parásitos y éstos suben a la superficie y pueden ser recogidos de la película superficial (Devera *et al.*, 2006).

El primer método de concentración por flotación fue introducido por Bass (1906) para concentrar huevos de uncinarias en escaso número en las heces. Para que el método sea útil, no basta con que el medio de suspensión sea más pesado que los objetos que han de flotar, sino que además no ha de producir retracciones en el parásito que impidan el reconocimiento. La ventaja de estos métodos es que producen una preparación más limpia de deyección que el procedimiento de sedimentación, facilitando mucho su observación microscópica. Las desventajas es que aquellos parásitos con mayor peso específico que la solución empleada no flotarán (que es lo que a veces sucede con huevos infértiles de *Ascaris lumbricoides* o huevos operculados) y que el tiempo en que debe hacerse la observación microscópica es menor debido a que la película superficial puede destruirse y los parásitos caer al fondo del tubo, además la observación microscópica puede dificultarse por la presencia de la concentración de restos no parasitarios (Córdova, 2015).

El frotis directo presenta una ventaja frente a las técnicas de concentración porque protege las formas más delicadas, como las larvas de nemátodos y trofozoitos de protozoos, que son distorsionados o destruidos por los métodos de concentración y porque permiten detectar los huevos más pesados que no flotan en ningún caso mientras que la concentración por flotación se basa en las diferencias existentes en la densidad de los huevos, quistes y protozoarios en relación con los residuos fecales (Hendrix, 1999). No se encontró una diferencia entre las dos técnicas de flotación con solución salina saturada y azucarada ya que en ambas se observaban las mismas formas parasitarias.

Al realizar el análisis coproparasitológico a las muestras de los caninos domésticos, se identificaron 4 especies parasitarias, se pudo observar que el parásito con mayor prevalencia fue el cromista *Blastocystis* spp. con una prevalencia de 7,50%, resultado similar al de Cazorla y Morales (2013), quienes evaluaron parásitos intestinales de importancia zoonótica, en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón, identificando *Blastocystis* spp. 5,10%. Por otra parte, Chavier *et al.* (1997), resaltaron la posible relevancia zoonótica del hallazgo de *Blastocystis* spp. al reportar 4,40% de prevalencia del cromista en perros de Barquisimeto, Estado Lara.

*Blastocystis* spp. es un microorganismo perteneciente al reino Cromista, conocido mundialmente, sobre todo en zonas cálidas y húmedas. Este se caracteriza por afectar no sólo al ser humano sino también a diversos animales como perros, gatos, aves de corral, entre otros, lo que evidencia su alto potencial zoonótico. Este se transmite por vía fecaloral, y está relacionado en su gran mayoría con las condiciones higiénico-sanitarias deficientes (Martínez-Barbabosa *et al.*, 2010).

En lo que respecta al helminto *Dipylidium caninum*, por lo general la infección humana se cursa de forma asintomática, aunque en infecciones crónicas puede manifestarse en malestar general, pérdida del apetito, dolor abdominal, diarrea, prurito anal, insomnio e intranquilidad, y urticaria en algunas ocasiones (Devera y Campos, 1998). La Dipilidiasis es una enfermedad zoonótica cuyos hospederos definitivos son cánidos y féridos domésticos, es causado por el cestodo llamado *Dipylidium caninum*, también puede afectar a animales silvestres, como zorros, jaguares, gatos silvestres, hienas, entre otros. El humano es un hospedero accidental y la infección se presenta principalmente en niños (Uribarren, 2018). En la ciudad de Viña del Mar, Chile, Molina (2010) reportó una prevalencia de 3,30%, por otro lado, en Ecuador, Bueno y Granda (2018), identificaron una prevalencia de 1,04%, mientras que en Venezuela, Estado Zulia, García *et al.* (2018) obtuvieron una prevalencia de 2,29%, todas estas cifras similares a las encontradas en esta investigación cuya prevalencia fue de (2,50%).

El parásito *Dipylidium caninum* es el céstodo del perro más común en la mayor parte del mundo, su baja prevalencia en este estudio podría deberse a que los 40 caninos domésticos tenían una buena higiene y un satisfactorio control en lo que se respecta a artrópodos (pulgas y piojos), hospedadores intermediarios de esta cestodosis (García *et al.*, 2018).

La importancia de algunos parásitos intestinales de perros como agentes de infecciones zoonóticas ha sido claramente establecido, mientras que en otras especies parasitarias está en discusión o es desconocido. Tal es el caso de *Trichuris vulpis*, su frecuencia es por lo general comparativamente baja o nula. A pesar de esto, su importancia zoonótica

no debe subestimarse, cada vez que se le ha reseñado infestando a pacientes humanos, inclusive en condiciones donde coexiste con *Trichuris trichiura* (agente etiológico de la trichuriasis humana), especialmente niños, ocasiona desde diarrea, disentería y hasta larva migrans visceral (López *et al.*, 2006; Tortolero *et al.*, 2008).

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 infección 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).

El parásito *Trichuris vulpis* es un nemátodo hematófago cuya porción anterior es muy delgada y la posterior más gruesa, ataca principalmente a caninos adultos y ancianos. Su periodo prepatente es de 70 a 104 días. Los huevos son ovales, color verde amarillento o amarronado, posee doble membrana no muy gruesa con tapones en los dos polos, miden 75 µm a 85 no segmentados. Su hábitat del estadio adulto es en el ciego y colon. Entre los signos y síntomas presentan diarrea mucoide, con sangre fresca si la carga parasitaria es muy alta (Pérez, 2008).

En el caso de *Trichuris* spp. se obtuvo 2,50% de prevalencia, resultados que concuerdan a los reportados por Devera *et al.* (2014) quienes en un estudio en la escuela Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar, reportaron 5,00% de prevalencia, por otro lado, Marder *et al.* (2004) en un estudio en suelos y materia fecal de perros y gatos de Argentina, obtuvieron una prevalencia de (3,09%).

Las fuentes de infección son el suelo o los cursos de agua contaminada con huevos del parásito. El modo de transmisión es como en otras helmintiasis, la ingestión de los huevos en los alimentos o el agua, o las manos contaminadas con huevos infectantes. Los huevos de *Trichuris* spp. tienen los mismos requerimientos climáticos que los de los

ascáridos y, por lo tanto, se presentan en las mismas zonas. Sin embargo, los huevos de los *Trichuris* son considerablemente más sensibles a las condiciones climáticas (PAH, 2003).

Otra de las helmintiasis zoonóticas es la toxocariasis que constituye una zoonosis importante ya que la investigación accidental directa o indirecta, de alimentos contaminados con huevos infectivos produce en el hombre, especialmente en niños, un síndrome conocido como Larva Migrante Visceral caracterizado por lesiones granulomatosas crónicas asociadas a la presencia de larvas del parásito en órganos internos, como el hígado, pulmones, cerebro y ojo. La enfermedad es ocasionada principalmente por las larvas de *Toxocara canis*, aun cuando *Toxocara cati* y *Toxascaris leonina*, pueden también estar implicadas (Leguía, 1996).

En los perros domésticos la transmisión frecuentemente es fecal-oral, por vía transplacentaria, transmamaria y por ingesta de formas infectantes de hospederos paraténicos. En los humanos principalmente se da por ingesta de formas infectantes provenientes de heces de animales y por consumo de carne cruda de diversos animales, además se puede dar por contacto en areneros de parques públicos (Botero, 2012).

*Toxascaris leonina*, es un gusano perteneciente al filo Nemátoda. Se caracteriza por su forma cilíndrica y su cabeza en forma de punta de flecha. Es un endoparásito, es decir, vive en el interior de sus huéspedes. Principalmente, los seres vivos en los que le gusta alojarse son los gatos y perros, aunque también pueden ser hospedador de los zorros y algunos otros mamíferos, aunque en muy poca proporción (Guarnera, 2013).

En el estudio se identificó *Toxascaris leonina* con 2,50 % de prevalencia, este bajo valor es consistente con lo mostrado por otros autores tales como García *et al.* (2018), quienes, en Maracaibo, Estado Zulia reportaron 1,63% de prevalencia y Tortolero *et al.* (2008) en el Estado Falcón (0,39%). A pesar de estar reportada la baja prevalencia de *Toxascaris leonina*, no se muestra una clara explicación de ese hecho, pero pudiera deberse a que este nemátodo es menos patogénico para caninos.

Tabla 5. Asociación de las parasitosis intestinales de acuerdo al sexo, en caninos domésticos. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023.

Sexo	Parasitados		No parasitados		p
	Nº	%	Nº	%	
Machos	4	10,00	16	40,00	
Hembras	1	2,50	19	47,50	0,3416ns

Nº: número de caninos. %: porcentaje. ns: no significativo ( $n > 0,05$ ).

Epidemiológicamente, el sexo es un factor a considerar, ya que las hembras presentan dos estados fisiológicos que favorecen al parasitismo de gastrointestinales, como la gestación, donde las alteraciones hormonales que se dan en este período inducen al parecer a una disminución inmunitaria de las perras preñadas y, son aprovechadas por los parásitos como *Toxocara canis* cuyas las larvas inhibidas, se activan durante la gestación, atraviesan la barrera placentaria e infectan al feto. La hembra adulta sirve de reservorio de larvas para su descendencia y éstos a su vez actúan como reservorios de parásitos adultos. El mecanismo que induce la reactivación de estas larvas latentes, tiene relación con alteraciones de hormonas, tales como la hidrocortisona, oxitocina. La lactancia también conlleva a un efecto inmunosupresor en la hembra, debido al aumento de la hormona prolactina, que aumenta entre 10 a 12 veces su concentración en la sangre durante la lactancia (Marcano *et al.*, 2013).

En lo concerniente al sexo de los caninos domésticos y la presencia de parasitosis intestinales, se puede observar en la tabla 5 que la mayoría de los perros parasitados eran del sexo masculino (10,00%). Al aplicar el Test exacto de Fisher se puede observar que el sexo no está asociado a la presencia de parásitos intestinales. Es importante resaltar que el único canino en donde fue identificado *Trichuris* spp. y *Toxascaris leonina* era de sexo masculino, estos resultados concuerdan con los reportados por Cotrado (2017) en Peru donde reportaron que no existen diferencias estadísticamente significativas según el

sexo y la presencia de enteroparásitos, mientras que Cazorla y Morales (2013) determinaron que no existe una relación estadísticamente significativa entre el sexo o la edad de los perros para ninguno de los parásitos analizados en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón, Venezuela. En estudios recientes se ha observado que no existe una influencia directa del sexo en la presentación de la enfermedad (Vásquez y Rivera, 2004). En el presente estudio no hubo una diferencia significativa en cuanto al sexo del animal para la presencia de los parásitos en heces (machos 10,00%, hembras 2,50 %).

En lo concerniente a la edad de los caninos domésticos y la presencia de parasitosis intestinales, se puede observar en la tabla 6 que la mayoría de los perros parasitados se encontraron en el grupo < de 10 años (10,00%). Al aplicar el Test exacto de Fisher se puede observar que la edad no está asociada a la presencia de parásitos intestinales. Es importante resaltar que el único canino en donde fue identificado *Trichuris* spp. y *Toxascaris leonina* tenía 5 años.

Tabla 6. Asociación de las parasitosis intestinales de acuerdo a la edad, en caninos domésticos. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altigracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023.

Edad	Parasitados		No parasitados		p
	Nº	%	Nº	%	
<10 años	4	10,00	28	70,00	
>10 años	1	2,50	7	17,50	1,000ns

Nº: número de caninos. %: porcentaje. ns: no significativo ( $n > 0,05$ ).

La edad de los perros juega un rol importante dentro de la determinación de la enfermedad, ya que los perros menores a un año son más susceptibles de padecer la enfermedad, pues en los animales adultos la larva se disemina en el tejido somático deteniendo su desarrollo en vez de migrar al intestino como ocurre en los animales jóvenes. Los cachorros pueden nacer infectados por vía transplacentaria o pueden

infectarse después de nacer, ingiriendo huevos larvados, por la ingestión de larvas infectivas (Radman *et al.*, 2006).

En esta investigación se pudo observar que el mayor porcentaje de casos positivos fue en caninos menores de 10 años. Al aplicar el Test exacto de Fisher se puede observar que la edad no está asociada a la presencia de parásitos intestinales datos que concuerdan a los reportados por Cazorla y Morales (2013) quienes reportaron que no existe una relación estadísticamente significativa entre el sexo o la edad de los perros para ninguno de los parásitos analizados, por el contrario David *et al.* (2021) al evaluar prevalencia de parásitos en heces fecales de perros de Gómez Palacio, Durango, México, no se encontraron diferencias significativas en la edad de los caninos ( $p=0,459$ ); sin embargo, en los perros callejeros se encontraron diferencias significativas ( $p=0,002$ ), el 100% de los cachorros resultaron parasitados, 50,00% de los juveniles y 15,60% de los adultos.

Estas diferencias podrían deberse a que el número de caninos muestreados comprendidos en este rango de edad fue mayor y teniendo en cuenta que en los cachorros el sistema inmune está en desarrollo, estando predispuestos a otras vías de transmisión (transmamaria y trasplacentaria), todavía no estando sensibilizados ante los parásitos, por todas estas condiciones podrían presentar mayor susceptibilidad a la infección, lo que sugiere que todos los caninos se encuentran expuestos a similares factores de riesgo (Fontanarrosa *et al.*, 2006).

Los animales domésticos, en especial los caninos, al tener una estrecha relación con el ser humano se convierten en una fuente de contaminación de diferentes agentes patógenos, como es el caso de los parásitos gastrointestinales zoonóticos. Los caninos son hospederos de estos agentes, los cuales ocasionan deterioro de la salud del animal (Wong *et al.*, 1999).

Al evaluar las manifestaciones clínicas en los caninos domésticos parasitados, se demostró que el 7,50% presentaron sintomatología, mientras que 5,00% eran asintomáticos (tabla7). Al aplicar el Test exacto de Fisher se puede observar que las parasitosis no están asociadas a la presencia de síntomas.

Tabla 7. Caninos domésticos de acuerdo a la presencia o ausencia de sintomatología. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altagracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023.

Presencia de síntomas	Parasitados		No parasitados		p
	Nº	%	Nº	%	
Sintomáticos	3	7,50	20	50,00	1,000ns
Asintomáticos	2	5,00	15	37,50	

Nº: número de caninos. %: porcentaje. ns: no significativo ( $n > 0,05$ ).

La parasitosis intestinal en caninos ha sido considerada una de las más importantes patologías asociada a cuadros clínicos como anorexia, reducción en la ingesta de alimentos, pérdidas de sangre y proteínas plasmáticas a través del tracto intestinal, alteraciones en el metabolismo proteico, reducción de minerales, depresión en la actividad de algunas enzimas intestinales, diarrea y excreción de parásitos adultos en el vómito o las heces. En las infecciones masivas, los perros presentan abdomen abultado, mala condición del pelaje, diarrea y retardo en el desarrollo (Caraballo *et al.*, 2007).

Los parásitos gastrointestinales constituyen un grupo heterogéneo de vermes que infestan el tubo digestivo y otros órganos internos de los vertebrados. En particular los perros, albergan una diversidad de parásitos de diferentes especies, que comprometen la salud de los cánidos y en determinadas ocasiones pueden llegar a transmitirse al hombre, ocasionando diversas enfermedades del tipo zoonótico. Se encuentran síntomas solo cuando la infestación sea intensa o cuando el perro tenga problemas en sus defensas, como ocurre en los cachorros, en los perros de edad avanzada o en los que tienen otras enfermedades o sufren estrés. (Pomares y Osejo, 2013).

Sumado a esto, estos parásitos afectan también la salud humana ya que, a través del contacto con la mascota, de los alimentos, del agua y del suelo contaminados con heces, pueden transmitirse al hombre, desarrollando enfermedades como la dermatitis atópica causada por Larva Migrans Cutánea (Ancilostomátidos) e infecciones intestinales por *Giardia* spp. (Caraballo *et al.*, 2007; La Encalada-Mena *et al.*, 2011).

Al realizar una caracterización clínica en el grupo de caninos domésticos, se observó con mayor frecuencia: diarrea, vómitos y presentan parasitosis previas con 2,50% cada una, seguido de expulsión de parásitos con (5,00%). Al aplicar el Test exacto de Fisher se puede observar que ninguna de las características clínicas está asociada a las parasitosis ( $p>0,05$ ) (tabla 8). Es importante resaltar que el canino con infección por *Trichuris* spp. y *Toxascaris leonina* presentó diarrea, expulsión de parásitos e infecciones previas.

Tabla 8. Manifestaciones clínicas de caninos domésticos. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altigracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023.

Manifestación clínica	Parasitados		No parasitados		p
	Nº	%	Nº	%	
<b>Diarrea</b>					
Si	1	2,50	3	7,50	0,4271ns
No	4	10,00	32	80,00	
<b>Vómitos</b>					
Si	1	2,50	3	7,50	0,4271ns
No	4	10,00	32	80,00	
<b>Parasitosis previas</b>					
Si	1	2,50	2	5,00	0,3376ns
No	4	10,00	33	82,50	
<b>Expulsión de parásitos</b>					
Si	2	5,00	12	30,00	1,000ns
No	3	7,50	23	57,50	

Nº: número de caninos. %: porcentaje. ns: no significativo ( $n>0,05$ ).

En cuanto sintomatología por la presencia de parásitos en los caninos, uno de los primeros en aparecer es la picazón, el perro podría sentarse en el suelo y arrastrar su tren

posterior por el suelo para rascarse, así como también podría morder su parte trasera repetidamente, se puede notar un cambio en el aspecto del perro lo cual durante la infestación temprana, el perro perderá peso rápidamente, esto es debido a que los gusanos se alimentan de los nutrientes que el perro ingiere. Cuando la infestación se vuelve más severa, el perro desarrollará un abdomen distendido, podría parecer gordo a primera vista, pero cuando se acerca se pueden ver sus costillas a través de su pelaje y los huesos de su cadera serán bien pronunciados. El abdomen se hincha debido al exceso de gases que sueltan los gusanos. Un síntoma definitivo son los gusanos que se expelen en sus heces, algunos son muy largos y otros son tan diminutos como un grano de arroz. El síntoma más alarmante de parásitos intestinales es la sangre en los excrementos de la mascota (García, 2013).

Las infecciones parasitarias en caninos tienen distribución mundial y se caracterizan por una sintomatología intestinal inespecífica; por procesos clínicos que pueden ser agudos, subagudos y crónicos. La epidemiología de la parasitosis intestinal es muy variada, depende del tipo de parásito, del área geográfica, del estado general del hospedero y de los hábitos poblacionales. Estas constituyen un gran riesgo para la salud humana debido a que bajo determinadas condiciones y a través de los alimentos, el agua y el suelo contaminados con heces pueden transmitirse al hombre, desarrollando una de las principales zoonosis (Caraballo *et al.*, 2008).

Uno de los problemas principales radica en la alimentación de las mascotas, la cual está basada en desperdicios o sobras de las comidas de las personas que son dueñas. Asimismo, no siguen correctamente los controles de desparasitación y de igual forma el calendario de vacunación. Esto conlleva a la aparición de diversas infecciones en las mascotas, entre ellas las que producen alteraciones digestivas como diarreas, vómitos, inapetencia a consecuencia de diversas parasitosis, e inclusive produciendo la muerte del animal (García 2021).

En lo concerniente a los hábitos higiénicos de los propietarios de los caninos, respecto al sitio de disposición de excretas (tabla 9), se puede observar que la mayoría de los perros

parasitados defecaban en jardines o patio de sus casas (10,00%), es importante señalar que el canino con infección por *Trichuris* spp. y *Toxascaris leonina* se encuentra incluido en este grupo. Al aplicar el Test exacto de Fisher se puede observar que el sitio de disposición de excretas no está asociado a las parasitosis ( $p>0,05$ ).

Tabla 9. Asociación de las parasitosis intestinales de acuerdo al sitio de la disposición de excretas. Caninos domésticos de la urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altigracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023

Sitio de disposición	Parasitados		No parasitados		p					
	Nº	%	Nº	%						
Jardín/patio	4	10,00	26	65,00	Calle	1	2,50	9	22,50	1,000ns

Nº: número de caninos. %: porcentaje. ns: no significativo ( $n>0,05$ ).

El contacto con animales es frecuente, un número considerable de los hogares tienen perros o gatos, usualmente son mantenidas dentro de las casas y viven en contacto estrecho con sus dueños y no en raras ocasiones comparten la cama con sus dueños; aunque una persona no tenga mascotas, puede tener contacto con la de su vecino o por lo menos con las excretas de algún animal doméstico que posea (Jiménez y Ripoll 2008).

Teniendo en cuenta esto, es importante establecer una estrategia de vigilancia epidemiológica sobre la población canina para que, de esta manera, se pueda prevenir y controlar este tipo de enfermedades. Para este fin, es primordial que los caninos tengan el cuidado necesario, como es una buena alimentación, vacunación, desparasitación, medidas higiénico-sanitarias, entre otros, lo que puede aportar bienestar directo al animal e indirectamente al humano. Los casos de parasitosis especialmente las de carácter zoonóticas se están volviendo alarmantes debido al alto contacto entre el hombre y los animales; sobre todo por la mala educación higiénico sanitaria que existe en lugares donde no existe el agua potable para las personas con bajos recursos y donde estas personas botan a la calle los desechos sólidos intestinales de los canino, la falta de

conocimiento acerca de la tenencia responsable de canes que genera una alta población de canes vagabundos y el mal manejo de las heces que ellos producen, lo que aumenta la probabilidad de tener casos de parasitosis zoonóticas que terminan afectando a la población (Chávez *et al.*, 2002).

En este trabajo se puede observar que la mayoría de los perros parasitados defecaban en jardines o patio de sus casas (10,00%), es importante señalar que el canino con infección por *Trichuris* spp. y *Toxascaris leonina* se encuentra incluido en este grupo.

Uno de los principales focos de infección por parasitosis son los jardines y patios de tierra altamente contaminados con heces de perro y las viviendas con acceso a perros no desparasitados, ya que estos expulsan a la tierra los huevos del parásito contenidos en las heces. Se estima que un gramo de excremento de un animal infectado puede albergar unos 10 000 huevos, mientras que una hembra del parásito puede expulsar al ambiente hasta 200 000 huevos diarios. Los huevos larvados pueden sobrevivir hasta 10 años en el medio ambiente si las condiciones están dadas, gracias a su alta resistencia (García *et al.*, 2004).

Las condiciones del suelo combinadas con las temperaturas adecuadas, la estación climática, precipitaciones, el viento, la humedad y presencia de animales domésticos en estado de abandono (Córdoba *et al.*, 2002; Cassenote *et al.*, 2011), proveen un ambiente propicio para el desarrollo y la supervivencia de estructuras infectantes de helmintos, cromistas y protozoarios, y esto indica una fuente de contaminación del mismo que puede ser el agua, los animales o los humanos parasitados. El desarrollo de actividades en ese entorno, facilita el transporte de estas estructuras hacia el interior de las viviendas, sumado al hecho de arrojar desperdicios en las cercanías de los hogares, que 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 (Soriano *et al.*, 2001).

Dado que muchos propietarios ignoran que el animal requiere de buena alimentación y medicina preventiva como la desparasitación y la vacunación, junto al abandono

exhaustivo de perros por diferentes motivos, han hecho que se aumente el número de animales en las ciudades. Así mismo, en parques, y en áreas verdes o jardines de casas, no tienen la cultura de recoger las heces ya sea, de perros con buena tenencia y de los perros callejeros, ignorándose como fuentes de contaminación a la sociedad que comparte en estos lugares. Es importante resaltar los problemas que se presentan en los centros de zoonosis y fundaciones, como son: falta de registro de las mascotas recogidas en la calle, no llevar una debida historia clínica de cada canino recogido, y no realizar un debido plan de desparasitación y vacunación de los caninos que ingresan a estos lugares (Despommier 2003).

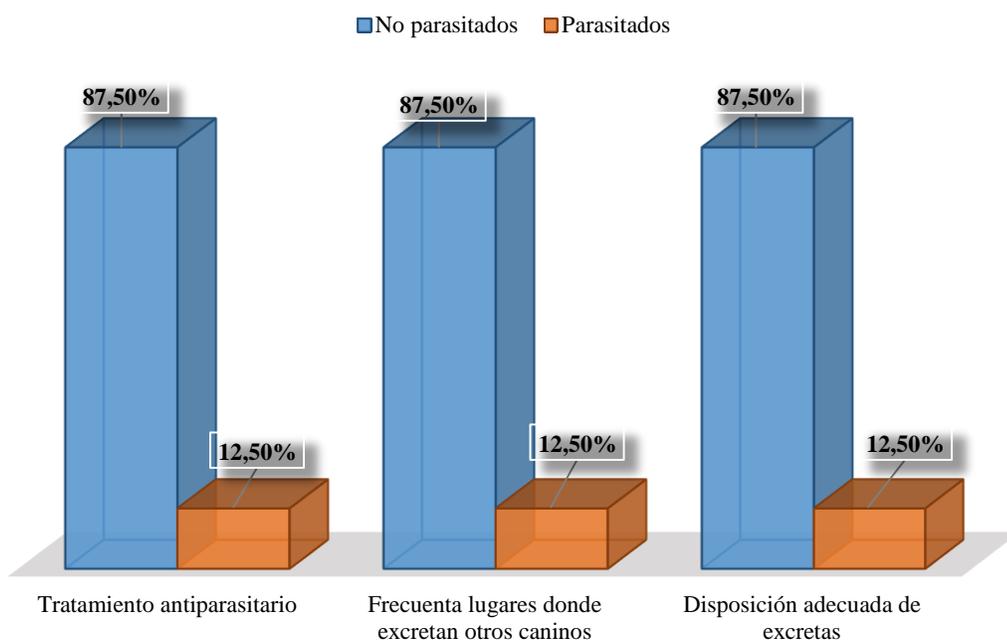


Figura 3. Distribución de caninos domésticos parasitados y no parasitados de acuerdo a si reciben tratamiento antiparasitario, frecuentan lugares en donde defecan otros caninos y disposición de excretas. Urbanización San Miguel Arcángel, parroquia Altigracia, estado Sucre. Julio y agosto de 2023.

En este estudio tanto los caninos parasitados (12,50%) como los no parasitados (87,50%) recibían tratamiento antiparasitario; frecuentaban lugares en donde excretan otros perros y sus propietarios disponían sus excretas de manera adecuada (figura 3). Es importante

señalar que el canino con infección por *Trichuris* spp. y *Toxascaris leonina* recibía tratamiento antiparasitario, razón por la cual se puede inferir que la infección es reciente

La prevención y el control de las parasitosis intestinales son esenciales para la salud de los animales de compañía. Especial atención merecen aquellos caninos que son sacados a parques o áreas verdes. Las infestaciones parasitarias varían según la edad de los animales. Hay 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. El gran número de caninos peridomiciliarios y errantes o sin dueño presentes en las ciudades asociado al fácil acceso de estos animales a lugares de recreación, aumenta el riesgo de infección especialmente para los niños (Despommier 2003, Cazorla et al. 2007, Devera et al. 2008).

Se pudo observar que la población en estudio contaba con un gran número de perros, ya fueran propios o sin dueño, destacando que muchos de los perros frecuentaban espacios comunes contaminando áreas aledañas con huevos de *Trichuris vulpis* y *toxascaris leonina* entre otros parásitos comunes en dichos animales, como lo demuestra la alta prevalencia obtenida. Cabe destacar que la mayoría de los perros parasitados defecaban en jardines o patio de sus casas y los dueños disponían de las excretas adecuadamente.

## CONCLUSIONES

Los parásitos de potencial zoonótico identificados en materia fecal de caninos domésticos y callejeros fueron: *Blastocystis* spp., *Giardia* spp., *Toxocara* spp., *Dypilidium caninum.*, *Ancylostoma caninum.*, *Toxascaris leonina* y *Trichuris* spp.

Se obtuvo una elevada prevalencia de parásitos intestinales en las muestras fecales de los caninos (33,00%).

La prevalencia de *Toxascaris leonina* y *Trichuris* spp. fue baja en comparación a otros estudios, se cree que es por el uso de antihelmínticos.

Las manifestaciones clínicas presentadas en los caninos domésticos con *Trichuris* spp. y *Toxascaris leonina* fueron: diarreas, expulsión de parásitos y vómitos, siendo el sexo masculino el más afectado con edades comprendidas en el grupo de <10,00 años.

Se demostró que el sexo y la edad de los caninos no están significativamente asociados a la presencia de *Trichuris* spp. y *Toxascaris leonina*.

## **RECOMENDACIONES**

Educar a los habitantes de la comunidad en materias de tenencia responsable de mascotas y en como la salud pública se ve beneficiada mediante la implementación de estas buenas prácticas de tenencia.

Fomentar la desparasitación periódica de los caninos, como medida de prevención y control de enfermedades intestinales.

Implementar métodos salubres para la disposición de las heces de los perros domésticos.

Realizar análisis coproparasitológicos de forma periódica para la detección de formas parasitarias.

Realizar jornadas de limpieza de los espacios públicos periódicamente.

Diseñar e implementar programas de prevención, control de parasitosis intestinales y desparasitación a los caninos callejeros por medio de fundaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acha, P. y Szyfres, B. 2003. *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Volumen III Parasitosis*. Tercera edición. Organización Panamericana de la Salud. Washington DC, Estados Unidos.
- 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.
- 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.
- Andresiuk, M.; Denegri, G.; Esardella, N. y Hollman, P. 2003. Encuesta coproparasitológico canina realizada en plazas públicas de la ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. *Parasitología latinoamericana*, 58: 17-22.
- Anuar, T.; Ghani, M.; Azreen, S.; Salleh, F. y Moktar, N. 2013. *Blastocystis* spp. infection in Malaysia: Evidence of waterborne and human to human transmissions among the Proto-Malay, Negrito and Senoi tribes of Orang Asli. *Parasites and Vectors*, 6(40): 17- 28.
- Araujo, J.; García, M.; Díaz, O. y Urdaneta, H. 2008. Amibiasis: Importancia de su diagnóstico y tratamiento. *Investigación Clínica*; 49: 265-271.
- 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.
- 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. *Archivos de Medicina Veterinaria*, 43: 127-134.
- Arosemena, V.; Castillo, Y. y Guerra, G. 2014. Detección de enteroparasitosis humana y fuentes de contaminación ambiental en el río Chagres, Panamá. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 2(2): 35-44.

- Arroyo-Salgado, B.; Buelvas-Montes, Y.; Villalba-Vizcaíno, V. y Salomón-Arzuza, O. 2014. Caracterización genética por reacción en cadena de la polimerasa de *Giardia intestinalis* en muestras de humanos y perros del Caribe colombiano. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 32(7): 424-427.
- Ash, L. y Orihel, T. 2010. *Atlas de parasitología humana*. Quinta edición. Médica Panamericana. Buenos Aires.
- Ashford, R. y Atkinson, E. 1992. Epidemiology of *Blastocystis hominis* infection in Papua New Guinea: age prevalence and associations with other parasites. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, 86(2): 129-136.
- Atias, A. 1996. *Parasitología clínica*. Tercera edición. Publicaciones Técnicas Mediterráneo. Santiago, Chile.
- Barrios, E.; Guevara, D.; Ojeda, O.; Pinto, V.; Araque, W.; Delgado, V. y Barrios, M. 2013. Morfología y respuesta de anticuerpos IgM e IgG anti-*Blastocystis* spp. en pacientes con síntomas gastrointestinales. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud*, 17(3): 17-21.
- 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.
- Bouزيد, M.; Halai, K.; Jeffreys, D. y Hunter, P. 2015. The prevalence of *Giardia* infection in dogs and cats, a systematic review and meta-analysis of prevalence studies from stool samples. *Veterinary Parasitology*, 207: 181-202.
- Bracho, A.; Martínez, K.; Roldan, A.; Ribero, Z.; Atencio, R. y Villalobos, R. 2016. Parasitosis intestinales en diferentes comunidades indígenas del estado Zulia, Venezuela. *Revista Venezolana de Salud Pública*, 4(1): 9-15.
- Bravo, M. 2018. Parasitosis intestinal en caninos callejeros y arena de playas públicas de la parroquia Bolívar, Municipio Bermúdez, estado Sucre, Venezuela. Cumaná,

estado Sucre. Trabajo de pregrado. Departamento de Bioanálisis. Universidad de Oriente. Sucre, Venezuela.

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.

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.

Cassenote, A.; Abreu, L.; Pinto, N. y Rubinski-Elefant, G. 2014. Seroprevalence and modifiable risk factors for *Toxocara* spp. in Brazilian school children. *Plos Neglected Tropical Diseases*, 8(5): 28-30.

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.

Cazorla-Perfetti, D. 2018. El Reino Chromista. *Saber*, 30: 171-175.

Chacón, N.; Durán, C. y De la Parte, M. 2017. *Blastocystis* spp. 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.

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

Córdoba, A.; Ciarmela, M.; Pezzani, B.; Gamboa, M.; De Luca, M.; Minvielle, M. y Basualdo, J. 2002. Presencia de parásitos intestinales en paseos públicos urbanos en La Plata Argentina. *Parasitologia Latinoamericana*, 57: 25-29.

Del Coco, V.; Molina, N.; Basualdo, J. y Córdoba, M. 2017. *Blastocystis* spp.: avances, controversias y desafíos futuros. *Revista Argentina de Microbiología*, 49(1): 110-118.

- 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.; Barrios, C.; Tomassi, R.; Espinoza, P.; Blanco, Y.; Amaya, I.; Requena, I. y Nastasi, J. 2018. Parásitos intestinales en habitantes de la comunidad indígena San Antonio de Raudalito, estado Bolívar, Venezuela. *Saber*, 30: 314-320.
- Devera, R.; Blanco, Y.; Amaya, I.; 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.; Blanco, Y.; Hernández, H. y Simoes, D. 2008. *Toxocara* spp. y otros helmintos en plazas y parques de ciudad Bolívar, estado Bolívar (Venezuela). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 26(1): 23-26.
- Devera, R.; Pérez, Z.; Yáñez, Y.; Blanco, Y.; Amaya, I. y Tutaya, R. 2014. *Toxocara* spp. y otros helmintos en muestras de suelo y heces de perros procedentes de la Escuela de Ciencias de la Salud, UDO-Bolívar, ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela. *VITAE Academia Biomédica Digital*, 59: 1-10.
- Devera, R.; Tutaya, R. y Devera, R. 2015. Aislamiento de huevos y larvas de *Toxocara* spp. y otros geohelmintos en suelos de parques de un colegio de ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela. *Saber*, 27(2): 341-346.
- Días-Anaya, A.; Pulido-Medellín, M. y Giraldo-Forero, J. 2015. Nemátodos con potencial zoonótico en parques públicos de la ciudad de Tunja, Colombia. *Salud Pública de México*, 57(2): 170-176.
- Emamapour, S.; Borji, H. Y Nagibi, A. 2015. An epidemiological survey on intestinal helminths of stray dogs in mashhad, north-east of iran. *J. Parasit. Dis*, 39:266–271.
- Figueroa, M.; Mora, L. y Silva, H. 2017. Comparación de seis métodos coproscópicos para el diagnóstico del cromista *Blastocystis* spp. *Saber*, 29(1): 66-75.
- Gallardo, J.; Forlano, M. y Ontiveros, Y. 2018. Presencia de huevos de *Toxocara* spp. en el suelo de patios de casas y heces de perros mascotas de la ciudad de

- Barquisimeto, estado Lara, Venezuela. *Gaceta de Ciencias Veterinarias*, 23(1): 19-23.
- Gamboa, M.; Kozubsky, L.; Costas, M.; Garraza, M.; Cardozo, M.; Susevich, M.; Magistrello, P. y Navone, G. 2009. Asociación entre geohelmintos y condiciones socioambientales en diferentes poblaciones humanas de Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 26(1): 1-8.
- García, E.; Gil, M.; Lugo, M.; Chacín, E. y Angulo-Cubillán, F. 2018. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos de la Parroquia Cristo de Aranza, Municipio Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. *Revista Científica de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad del Zulia*, 28(6): 430-436.
- García, E. 2013. Prevalencia y factores de riesgo de parásitos intestinales en caninos de la parroquia Cristo de Aranza municipio Maracaibo, estado Zulia. Trabajo de pregrado. Facultad de ciencias veterinarias, Universidad del Zulia, Maracaibo.
- García, Y; Lupi, M; Cimetta, A; Abreu, R. y Fontaines, O. 2019. Factores de riesgo asociados a la parasitosis intestinal en la comunidad Constancia III. Ocumare De La Costa, Venezuela. *Comunidad y Salud*, 17 (2): 38-45.
- 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.
- Hernández, M.; Núñez, F. y Pelayo L. 2007. Potencial zoonótico de las infecciones por helmintos intestinales en perros callejeros de la Ciudad de La Habana. *Revista Cubana Med Trop*, 59:234-40.
- Iannacone, J.; Alvaríño, L. y Cárdenas-Callirgos, J. 2012. Contaminación de los suelos con huevos de *Toxocara canis* en parques públicos de Santiago de Surco, Lima, Perú, 2007-2008. *Neotropical Helminthology*, 6(1): 97-108.
- John-Borralló, 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.

- Katagiri, S. y Oliveira-Sequeira, T. 2008. Prevalence of dog intestinal parasites and risk perception of zoonotic infection by dog owners in Sao Paulo Sate, Brazil. *Zoonoses Public Health*, 55(8-10): 406-413.
- Laird, R.; Carballo, D.; Reyes, E.; García, R. y Prieto, V. 2000. *Toxocara* spp. En parques y zonas públicas de ciudad de la Habana, 1995. *Rev cubana Hig Epidemiologia*, 38(2):112-6.
- Lamberti, R.; Gino, L.; Larrieu, E.; García, M.; Calvo, C.; Morete, M.; Molina, L.; Lapuyade, C.; Cornejo, T.; Poblete, G.; Baeza, R.; Arias, P.; Cuellas, F.; Berrios, A.; Crivelli, L. y Cejas, C. 2014. Contaminación de parásitos zoonóticos en espacios públicos en el área del centro de salud Brown, general pico, la Pampa. Comunicación preliminar. *Revista Ciencias Veterinarias*, 16(1): 57-65.
- 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. *Revista Médica de Chile*, 134: 193-200.
- Martínez-Barbabosa, I.; Gutiérrez-Cárdenas, E.; Aguilar, J.; Pimienta, R. y Shea, M. 2011. Frecuencia de geohelminthos en canes domiciliados en siete delegaciones de la Ciudad de México. *Veterinaria México*, 42(1): 83-91.
- 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: 347353.
- Marcano, Y.; Gonzáles, M.; Gallego, L.; Hernández, T. y Naranjo, M. 2013. Caracterización epidemiológica de parasitosis intestinales en la Comunidad 18 de mayo, Santa Rita, estado Aragua, Venezuela, 2012. *Bol Mal Salud Amb*, 52(3):135-145.
- Melvil, D. y Brooke, M. 1971. *Métodos de laboratorio para el diagnóstico de parasitosis intestinales*. Nueva Editorial Interamericana, S.A. México.
- Milano, M. y Oscherov, E. 2005. Contaminación de aceras con enteroparásitos caninos en Corrientes, Argentina. *Parasitol. Latinoam*, 60: 82-85.

- Mohammadpour, I.; Bozorg-Ghalati, F.; Gazzonis, A.; Manfredi, M.; Motazedian, M. y Mohammadpour, N. 2020. First molecular subtyping and phylogeny of *Blastocystis* spp. isolated from domestic and synanthropic animals (dogs, cats and brown rats) in southern Iran. *Parasites & Vectors*, 13(365): 1-11.
- Morales, M.; Soto, S.; Villada, Z.; Buitrago, J. y Uribe, N. 2016. Helmintos gastrointestinales zoonóticos de perros en parques públicos y su peligro para la salud pública. *Revista CES Salud Pública*, 7(2): 1-8.
- Mogollón, A. y Romero L. 2014. Aplicabilidad de las normas, sobre tenencia de caninos y comparendos ambientales, en Bucaramanga, Santander. *Revista Innovando en la Universidad Libre Seccional Socorro*, 5 (6): 159-166.
- Ochoa, L. 2019. Parasitosis y antiparasitarios en niños. *Medicina UPB*, 38(1): 46-56.
- Opazo, A.; Barrientos, C.; Sanhueza, A.; Urrutia, N. y Fernández, I. 2019. Fauna parasitaria en caninos (*Canis lupus familiaris*) de un sector rural de la región central de Chile. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(1): 330-338.
- Pablo, O.; Chávez, A.; Suárez, F.; Pinedo, R. y Falcón, N. 2012. *Giardia* spp. en caninos y niños de comunidades campesinas de tres distritos de Puno, Perú. *Revista de investigaciones Veterinarias del Perú*, 23(4): 462-468.
- Pajuelo, G.; Lujan, D.; Paredes, B. y Tello, R. 2006. Aplicación de la técnica de sedimentación espontánea en tubo en el diagnóstico de parásitos intestinales. *Revista mexicana de Patología Clínica*, 53(2):114-118.
- Panunzio, A.; Fuentes, B.; Villarroel, F.; Pirela, E.; Avila, A.; Morelo, T.; Núñez, M. y Parra, I. 2014. Prevalencia y epidemiología de *Blastocystis* spp. en dos comunidades del municipio Maracaibo, estado Zulia. *Kasmera*, 42(1): 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.
- Pegg, E. 1975. Dog round worms and public health. *Veterinary Record*, 97: 78-80.

- 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.
- Pereira, D.; Basualdo, A.; Minvielle, M.; Pezzani, B.; Pagura, E. y Demarco, A. 1991. Catastro Parasitológico. Helmintiasis en canes. Área: Gran La Plata, sobre 1.000 casos. *Veterinaria Argentina*, 7 (73): 165-72.
- Phillies, B. y Zierdt, C. 1976. *Blastocystis hominis*, pathogenic potential in human parients and in ghotobiotes Exp. Parasit. 39: 358-364.
- Rey, L. 2001. *Parasitología*. Tercera edición. Editorial Guanabara-koogan. Brasil.
- Rodríguez-Vivas, R.; Cob-Galera, L.; Domínguez-Alpizar, J. 2001. Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. *Revista Biomed*, 12: 19-25.
- 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-Nuñez, C.; Hernandez, P.; Bautista, L.; Soto, H. y Mendoza, G. 2013. *Toxocara canis* como inductor de enfermedades en humanos. *Revista AMMVEPE*, 24: 28-31.
- Rondón, B.; Vargas, M.; Velarde, N. y Tello, T. 2003. Blastocystosis humana: Estudio prospectivo, sintomatología y factores epidemiológicos asociados. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 23: 29-35.
- 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.
- Santivañez, S.; Naquira, C.; Gavidia, C.; Tello, Luis.; Hernandez, E.; Brunetti, E.; Kachani, M.; Gonzalez, A. y Garcia, H. 2010. Factores domiciliarios asociados con la presencia de hidatidosis humana en tres comunidades rurales de Junín, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 27(4): 498-505.
- Taranto, N.; Passamonte, L.; Marinconz, R.; De Marzi, M.; Cajal, Silvana. y Malchiodi, E. 2000.

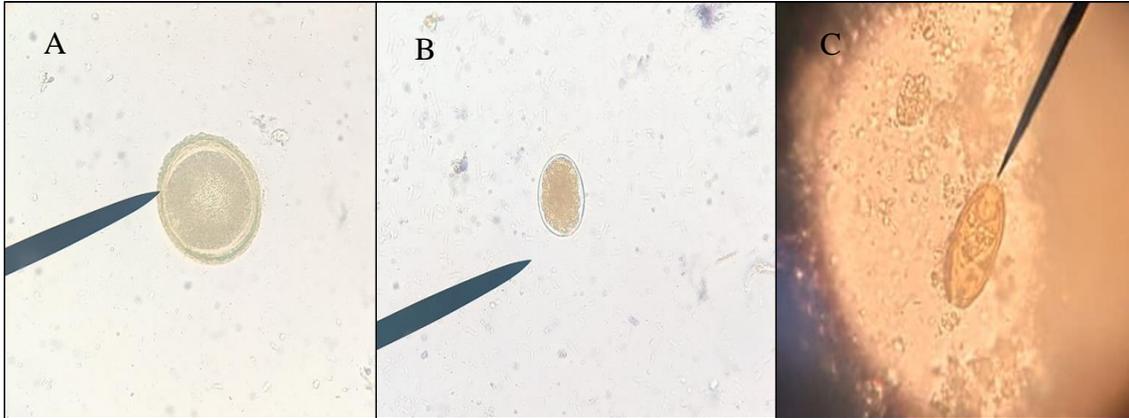
Parasitosis zoonóticas transmitidas por perros en el Chacao Salteño, Salta, Argentina. *Medicina*, 60(2): 217-220.

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.

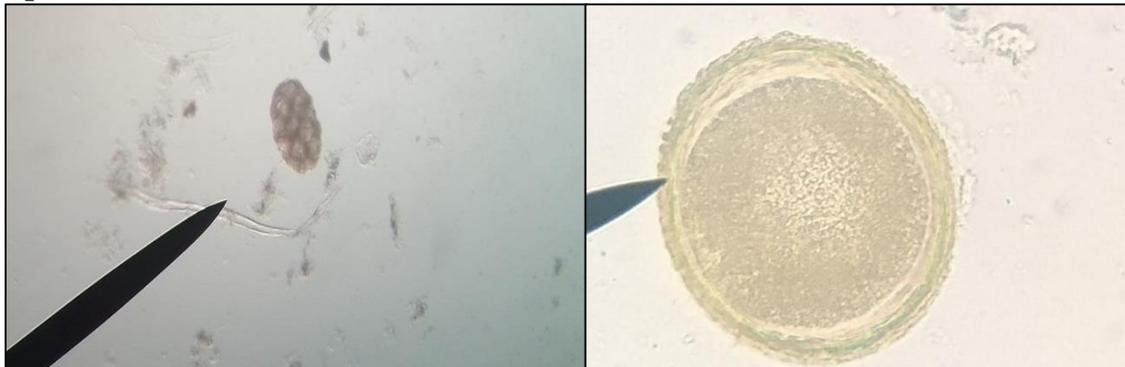
Torres, P. 1992. Blastocistosis y otras infecciones por protozoo intestinales en comunidades humanas ribereñas de la cuenca del Río Valdivia. Chile. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo* 34(6):557-564.

## APÉNDICE

### Apéndice 1:



(A) Huevo de *Toxocara* spp., (B) Huevo de *Ancylostomídeos*, (C) Huevo de *trichuris* spp. identificados en materia fecal de perros. Preparación en fresco con SSF al 0,90%.

**Apéndice 2:**

(D) Huevo de *Dypilidium caninum*., (E) Huevo de *Toxocara* spp. identificados en materia fecal de perros. Preparación en fresco con SSF al 0,90%.

## ANEXOS

### Anexo 1

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

#### DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

*Trichuris vulpis* y *Toxascaris leonina* en caninos de la urbanización san miguel Arcángel de la parroquia Altagracia municipio sucre, estado sucre Nombre de los investigadores: Lcda. Norig Giron, profesora de la UDO y asesora académica de este estudio.

Br. Katherine Hernández, tesista

Br. Johana tineo, tesista Declaro:

Yo, \_\_\_\_\_, C.I:  
\_\_\_\_\_, dueño del canino: \_\_\_\_\_

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: *TRICHURIS VULPIS* Y *TOXASCARIS LEONINA* EN CANINOS DE LA URBANIZACION SAN MIGUEL ARCANGEL DE LA PARROQUIA ALTAGRACIA MUNICIPIO SUCRE, ESTADO SUCRE

°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 mi mascota canina.

2. Que la muestra de heces que acepto donar, en nombre de mi mascota canina será utilizada única y exclusivamente para realizar el examen coprológico para establecer la presencia de *Trichuris vulpis* y *Toxascaris leonina*
3. 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.
4. Que la participación de mi mascota canina en dicho estudio no implica riesgos e inconvenientes algunos para su salud.
5. 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: 04121163882 y 04121896116 o con las Brs. Katherine Vaneska Hernández Bigott Johana Virginia Tineo González respectivamente.
6. 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

**Anexo 2**  
**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO DE SUCRE**  
**ESCUELA DE CIENCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOANÁLISIS**

**ENCUESTA CLÍNICO- EPIDEMIOLOGICA**

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: \_\_\_\_\_

Nombre del Canino: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

***Sección II: Aspectos Clínicos:***

Marque con una X la opción que considere correcta.

1) Dolores abdominales: Si \_\_\_ No \_\_\_ Frecuencia: Siempre \_\_\_\_\_ Casi siempre \_\_\_\_\_

2) Vómitos: Si \_\_\_ No \_\_\_ Frecuencia: Siempre \_\_\_\_\_ Casi siempre \_\_\_\_\_

3) Diarrea: Si \_\_\_ No \_\_\_ Frecuencia: Siempre \_\_\_\_\_ Casi siempre \_\_\_\_\_

- 4) Sangrado: Si \_ No \_ Frecuencia: Siempre \_\_\_\_\_ Casi siempre
- 5) Anemia: Si\_ No\_ Frecuencia: Siempre \_\_\_\_\_ Casi siempre
- 6) Ha sufrido alguna vez de parasitosis: Si\_\_ No \_\_
- 7) Expulsión de parásitos: Sí \_\_ No \_\_ ¿Cómo son? \_\_\_\_\_
- 8) Ha recibido tratamiento antiparasitario: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 9) ¿Cada cuánto tiempo lo desparasita?: Semanalmente \_ Mensualmente \_ Anualmente \_  
Otros \_\_\_\_\_
- 10) Lugar donde defeca el animal: En el patio \_\_\_\_\_ Dentro de la casa \_\_\_\_\_
- 11) Recoge las excretas de los perros: Si\_\_ No \_\_ Frecuencia: Siempre\_\_ Casi siempre \_
- 12) ¿Dónde botan las excretas de los perros?: \_\_\_\_\_
- 13) Usted frecuenta el lugar de eliminación de excretas de los perros: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 14) Usted tiene contacto frecuente con el perro: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- 15) Tiene gatos en su domicilio: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_ CI \_\_\_\_\_ Domiciliado(a)  
en: \_\_\_\_\_ y dueño del canino:  
\_\_\_\_\_ autorizo a las Br. Johana Virginia Tineo González y Katherine  
Vaneska Hernández Bigott, para que utilicen estos datos con fines de investigación.

---

Firma del representante

## HOJAS DE METADATOS

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

<b>Título</b>	<i>Trichuris vulpis</i> y <i>Toxascaris leonina</i> en caninos de la urbanización San Miguel Arcángel de la parroquia Altagracia, municipio Sucre, estado Sucre
<b>Subtítulo</b>	

#### Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código ORCID / e-mail	
Hernández B Katherine V	<b>ORCID</b>	
	<b>e-mail</b>	katherine09bigott@gmail.com
	<b>e-mail</b>	
Tineo G Johana V	<b>ORCID</b>	
	<b>e-mail</b>	johanatineo1@gmail.com
	<b>e-mail</b>	

#### Palabras o frases claves:

parásitos en caninos
perros domésticos
perros callejeros
edad y sexo
<i>trichuris vulpis</i> y <i>toxascaris leonina</i>
higiene
desparasitaciones
vómitos, diarrea y pérdida de peso

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

Área o Línea de investigación:

Área	Subáreas
Ciencias	Bioanálisis
<b>Línea de Investigación:</b>	

Resumen (abstract):

### Resumen

Se determinó la prevalencia de *Trichuris vulpis* y *Toxascaris leonina* en 60 caninos (callejeros y domésticos) de ambos sexos, con edades comprendidas entre 0 y 10 años. Se realizó un muestreo aleatorio simple dividido de manera proporcional en 5 cuadrantes pertenecientes a la urbanización San Miguel Arcángel Sucre, en un periodo comprendido entre julio y agosto de 2023 de la parroquia, Altagracia, municipio Sucre, estado Sucre en un periodo comprendido entre julio y agosto de 2023. Previo consentimiento informado de sus dueños, se realizaron dos encuestas donde se evaluaron las condiciones clínicas y epidemiológicas de los caninos domésticos. Para la detección de parasitosis se realizó examen macroscópico y microscópico de las heces, observando macroscópicamente las características físicas de las mismas, y para el examen microscópico, se realizó un montaje húmedo en solución salina fisiológica al 0,85% y lugol al 1,00%, con la finalidad de identificar la presencia de formas parasitarias y otros elementos de interés, además se utilizó el método de flotación de Parodi Alcaraz. Se observó una mayor parasitosis intestinal en caninos callejeros y domésticos con una prevalencia de parasitosis intestinal de 75,00% en los caninos callejeros, identificándose formas parasitarias de *Blastocystis* spp. (30,00%), *Toxocara* spp. (30,00%), *Ancylostoma caninum* (10,00%), *Trichuris* spp., *Giardia* spp., *Entamoeba coli* y *Toxascaris leonina* con 5,00% de prevalencia cada uno. Mientras que en los caninos domésticos se detectó una prevalencia de parasitosis intestinal 12,50%, siendo el parásito con mayor prevalencia el cromista *Blastocystis* spp. (7,50%), seguido de los helmintos *Dipylidium caninum*, *Toxascaris leonina* y *Trichuris* spp. con 2,50% cada uno. En lo concerniente a la edad y sexo de los caninos domésticos y la presencia de parasitosis intestinales se observó que la mayoría de los perros parasitados eran del sexo masculino (10,00%), con edades comprendidas en el grupo de <10,00 años (10,00%). Al aplicar el Test exacto de Fisher se pudo observar que el sexo y la edad no están asociados a la presencia de parásitos intestinales. Al evaluar las manifestaciones clínicas en los caninos domésticos parasitados, se demostró que el 7,50% presentaron sintomatología, mientras que el 5,00% eran asintomáticos, las manifestaciones clínicas de mayor frecuencia fueron: diarrea, vómitos y expulsión de parásitos.

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

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail										
Girón Norig	ROL	CA		AS	X	TU		JU			
	ORCID										
	e-mail	noriggiron.udo@gmail.com									
	e-mail										
Yegres Sorana	ROL	CA	X	AS		TU		JU			
	ORCID										
	e-mail	soryeg@gmail.com									
	e-mail										
Carreño Numirin	ROL	CA		AS		TU		JU	X		
	ORCID										
	e-mail	numirin@gmail.com									
	e-mail										
Figueroa Milagros	ROL	CA		AS		TU		JU	X		
	ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-1196-254X">https://orcid.org/0000-0003-1196-254X</a>									
	e-mail	Mdelvfl@yahoo.es									
	e-mail										

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2024	11	15

Lenguaje: spa

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

Archivo(s):

Nombre de archivo
NSUTTG_HBKV2024

Alcance:

Espacial: UNIVERSAL

Temporal: INTEMPORAL

**Título o Grado asociado con el trabajo:** Licenciado en Bioanálisis**Nivel Asociado con el Trabajo:** Licenciado(a)**Área de Estudio:** Bioanálisis**Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:**

UNIVERSIDAD DE ORIENTE - VENEZUELA

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



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CU N° 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

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

Estimado Profesor Martínez:

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

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



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

**JUAN A. BOLANOS CUAPEL**  
Secretario



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

JABC/YGC/maruja

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

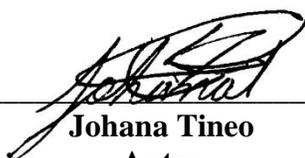
**Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009):** “Los trabajos de grados son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y solo podrá ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Concejo de Núcleo respectivo,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



---

**Katherine Hernández**

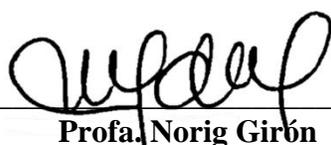
**Autor**



---

**Johana Tineo**

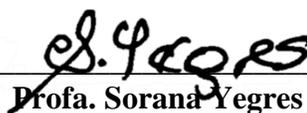
**Autor**



---

**Profa. Norig Girón**

**Asesora**



---

**Profa. Sorana Yegres**

**Coasesora**