

## **PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES CON POTENCIAL ZONÓTICO EN PERROS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) Y SUS CUIDADORES**

Joelismar Ramírez<sup>1</sup>, Hillary Echezuría<sup>2</sup>, Anaibeth Nessi<sup>3</sup>,  
Mónica Galindo<sup>4</sup>, Carmen Guzmán<sup>5</sup>, Paulina Bonilla<sup>6</sup>

---

**RESUMEN:** *El perro (*Canis familiaris*) ha sido un pilar fundamental en la vida del hombre, con el cual mantiene un vínculo estrecho, facilitando la transmisión de enfermedades al hombre, entre ellas las parasitosis intestinales. En nuestro país se han hecho trabajos de prevalencia de parásitos intestinales con potencial zoonótico en *Canis familiaris*, con cuidadores, pero nunca se ha realizado un estudio que permita evaluar desde el punto de vista parasitológico a estos últimos y los aspectos epidemiológicos que podrían estar implicados en la transmisión de parásitos entre caninos y sus cuidadores. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo, fue determinar cuáles parasitosis intestinales de importancia zoonótica se encuentran en perros domésticos y sus cuidadores, así como identificar factores de riesgo (hábitos de higiene y convivencia) que podrían estar asociados a la transmisión, en algunas localidades del Distrito Capital y Estado Miranda, Venezuela. Métodos: Se empleó un muestreo por conveniencia, obteniendo una muestra de 51 cuidadores y 51 caninos, así como una población control (20 humanos sin caninos). El estudio parasitológico se realizó empleando como método de concentración: sedimentación post-centrifugación, las muestras de heces se preservaron con el reactivo de Railliet-Henry, se centrifugó durante 3 minutos a 1000 RPM, los sedimentos obtenidos se examinaron al microscopio, observando 8 preparaciones coloreadas con lugol por muestra. Además, se realizaron preparaciones con Quensel y coloraciones especiales (Zielh Neelsen modificado y Hematoxilina Férrica modificada). Para realizar la identificación de especie, se empleó la micrometría en huevos, quistes y ooquistes. Resultados: Se obtuvo una prevalencia total de 25,5% de caninos parasitados, con 76,9% de muestras monoparasitadas y 23,1% poliparasitadas, los enteroparásitos frecuentes fueron *Blastocystis* spp. (13,7%), *Ancylostoma caninum*, (7,8%), *Toxocara canis* (2,0%), Complejo *Cystoisospora ohioensis* (2,0%), *Cryptosporidium* spp. (2,0%), *Ascarideo* (2,0%) y un coccidio sin identificar (2,0%). Por otro lado, para los cuidadores, la prevalencia total fue 56,9% parasitados, con 75,9% de monoparasitismo y 24,1% de poliparasitismo, 39,2% de protozoarios no patógenos (comensales), predominando el chromista *Blastocystis* spp.*

(52,9%), seguido de *Giardia duodenalis* (5,9%), *Entamoeba histolytica/dispar* (5,9%), *Dientamoeba fragilis* (3,9%), *Ascaris lumbricoides* (2,0%) y *Enterobius vermicularis* (2,0%). Se encontró, como parásito común entre cuidador-canino *Blastocystis* spp., parásito con potencial zoonótico. Del estudio de las variables epidemiológicas, en el canino resultaron estadísticamente significativa; alimento, paseos, trastornos intestinales, desparasitación y visita al veterinario, mientras que, en los cuidadores la profesión, consumo de agua, deposición de desechos y la desparasitación. Al analizar la posible relación entre la tenencia de caninos y la adquisición de parasitosis intestinales, el Odds ratio mostró 3,75 más probabilidad de adquirirla. Conclusión: Este estudio demostró que existe correlación entre la tenencia de caninos, condiciones higiénicas y probabilidad de ocurrencia de adquirir parásitos intestinales en los humanos. Por otra parte, se evidencio que *Blastocystis* spp, microorganismo con potencial zoonótico, fue el más frecuente entre cuidadores parasitados y sus perros. Recomendaciones: Hacer estudios de Biología molecular para indagar si comparten el mismo genotipo, así como evaluar serológicamente la posibilidad de infección en casos de cuidadores cuyos caninos hayan resultado con *Toxocariasis*.

**PALABRAS CLAVE:** zoonosis, parásitos, caninos, cuidadores, hábitos, *Blastocystis*.

**SUMMARY:** *The dog (Canis familiaris) has been a fundamental pillar in the life of man, with which it maintains a close bond, facilitating the transmission of diseases to humans, including intestinal parasitosis. In our country, studies have been carried out on the prevalence of intestinal parasites with zoonotic potential in Canis familiaris, with caregivers, but no study has ever been carried out to evaluate the latter and the epidemiological aspects that could be involved in the transmission of parasites between canines and their caregivers from a parasitological point of view. For this reason, the objective of this work was to determine which intestinal parasitoses of zoonotic importance are found in domestic dogs and their caregivers, as well as to identify risk factors (hygiene and coexistence habits) that could be associated with transmission, in some localities of the Capital District and Miranda State, Venezuela. Methods: Convenience sampling was used, obtaining a sample of 51 caregivers and 51 canines, as well as a control population (20 humans without canines). The parasitological study was carried out using as a concentration method: post-centrifugation sedimentation, the fecal samples were preserved with the Railliet-Henry reagent, centrifuged for 3 minutes at 1000 RPM, the*

sediments obtained were examined under the microscope, observing 8 preparations colored with lugol per sample. In addition, preparations were made with Quensel and special stains (modified Zielh Neelsen and modified Ferric Hematoxylin). To perform the species identification, micrometry was used in eggs, cysts and oocysts. Results: A total prevalence of 25.5% of parasitized canines was obtained, with 76.9% of samples monoparasitized and 23.1% polyparasitized, the frequent enteroparasites were *Blastocystis* spp. (13.7%), *Ancylostoma caninum*, (7.8%), *Toxocara canis* (2.0%), *Cystoisospora ohioensis* complex (2.0%), *Cryptosporidium* spp. (2.0%), *Ascarideum* (2.0%) and an unidentified coccidia (2.0%). On the other hand, for caregivers, the total prevalence was 56.9% parasitized, with 75.9% monoparasitism and 24.1% polyparasitism, 39.2% non-pathogenic protozoa (commensal), with the chromist *Blastocystis* spp. predominating (52.9%), followed by *Giardia duodenalis* (5.9%), *Entamoeba histolytica/dispar* (5.9%), *Dientamoeba fragilis* (3.9%), *Ascaris lumbricoides* (2.0%) and *Enterobius vermicularis* (2.0%). *Blastocystis* spp., a parasite with zoonotic potential, was found as a common parasite among canine keepers. From the study of epidemiological variables, in the canine they were statistically significant; food, walks, intestinal disorders, deworming and visit to the veterinarian, while, in the caregivers, the profession, water consumption, waste deposition and deworming. When analyzing the possible relationship between canine ownership and the acquisition of intestinal parasitosis, the Odds ratio showed 3.75 times more probability of acquiring it. Conclusion: This study showed that there is a correlation between canine ownership, hygienic conditions and probability of occurrence of acquiring intestinal parasites in humans. On the other hand, it was evidenced that *Blastocystis* spp, a microorganism with zoonotic potential, was the most frequent among parasitized caregivers and their dogs. Recommendations: Carry out molecular biology studies to find out if they share the same genotype, as well as serologically evaluate the possibility of infection in cases of caregivers whose canines have been found to have Toxocariasis.

**KEY WORDS:** zoonoses, parasites, canines, keepers, habits, *Blastocystis*

<sup>1</sup> Estudiante de la Escuela de Bioanálisis de la Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0009-0002-3600-548X

<sup>2</sup> Estudiante de Bioanálisis de la Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0009-0002-5301-9138

<sup>3</sup> Licenciado en Bioanálisis, Doctor en Ciencias de la Salud. Profesora Titular de la Cátedra de Parasitología y Jefe del Departamento de Microbiología. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0000-0003-2035-7851

<sup>4</sup> Licenciado en Bioanálisis. Profesora Agregado de la Cátedra de Parasitología y Coordinador Docente de la Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0000-0002-0810-212X

<sup>5</sup> Licenciado en Bioanálisis. MSc. en Parasitología. Profesora Titular de la Cátedra de Parasitología. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0000-0003-3186-4103

<sup>6</sup> Licenciado en Bioanálisis. Profesora Instructor Contratado de la Cátedra de Parasitología. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. ORCID: 0009-0004-6447-8940

Recibido: 19/08/2024

Aprobado: 25/11/2024

## INTRODUCCIÓN

El perro (*Canis familiaris*) es un animal que perpetuamente ha sido un pilar fundamental en las diferentes facetas de la vida del hombre. Se ha encontrado evidencia arqueológica que confirma el planteamiento de que los perros, y más específicamente, sus antepasados los lobos, fueron los primeros animales salvajes en ser domesticados por los humanos,

registrándose este hecho con una data de hace más de 30.000 años, durante la época del Paleolítico Superior, originándose por la recolección e ingesta de los desechos de comida de los humanos, quienes posteriormente los domesticaron, adaptándose espontáneamente a vivir junto con el hombre, dando lugar al inicio de un vínculo que perdura hasta la actualidad <sup>1,2</sup>.

Desde hace décadas los cánidos desempeñan valiosas actividades en la sociedad, beneficiando a los seres humanos de múltiples maneras. Además de ser animales de compañía, tienen el trabajo de cuidar rebaños, viviendas, ayudar a los cazadores, realizar tareas policiales, de rescate, orientar a personas discapacitadas como invidentes, y muchas labores siendo la mayoría de las veces siempre en favor de los humanos <sup>1</sup>.

Debido a este vínculo estrecho entre ambas especies y a que el perro es hospedador de numerosos parásitos intestinales, se convierte en uno de los principales transmisores de enfermedades zoonóticas de naturaleza parasitaria, amenazando

la salud de sus cuidadores, más aún cuando la atención y cuidado adecuado de los cánidos, así como el control sanitario de los mismos, no ha sido la prioridad de sus propietarios, aspecto que representa un grave problema para la salud pública.<sup>3-7</sup>.

Debido a que en nuestro país, no se han realizado estudios que permitan conocer la relación entre las parasitosis intestinales de los caninos y sus cuidadores, así como los factores que podrían determinar los riesgos de transmisión, hemos realizado un estudio focalizado en la prevalencia de parásitos intestinales con importancia zoonótica en perros domésticos de diversas razas y sus propietarios, con la finalidad de que los resultados obtenidos con el desarrollo de la investigación constituyan un aporte en el conocimiento de las condiciones actuales y proporcionen elementos que permitan sentar las bases para futuros diseños de programas de prevención y control de las infecciones parasitarias.

## MÉTODOS

### Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo, de campo y correlacional en localidades del Estado Miranda y el Distrito Capital, donde se recopiló la población de cuidadores y caninos, entre agosto y septiembre de 2023.<sup>8,9</sup>

### Población

Para este trabajo de investigación, la población está constituida por personas que tienen perros como mascota, que se encuentran ubicados en el Estado Miranda y el Distrito Capital.

### Muestra

La muestra es representada en este estudio, por 51 perros domésticos y 51 personas que corresponden a sus cuidadores, siendo los mismos seleccionados a través de un muestreo por conveniencia y cuyos participantes cumplieran con los siguientes criterios de inclusión. Se excluyeron de este estudio Personas o caninos que hayan recibido tratamiento

desparasitante en un periodo de tiempo menor a un mes, cuidadores que no conozcan el lugar de defecación del canino, ni tengan interacción con el mismo, ya que el perro habita mayoritariamente en la calle.

#### Criterios de inclusión

1. Participación voluntaria y firma del consentimiento informado por parte de los padres (en caso de menores de edad) y cuidadores en el caso de los caninos.
2. Aportar datos para el llenado del instrumento de recolección de información
3. Personas que convivan con mascotas caninas dentro o fuera del hogar, que posean un tiempo de convivencia con el perro como mínimo de tres meses, que tengan contacto estrecho con la mascota, incluyendo caricias, alimentación, recolección de materia fecal y de haber recibido tratamiento desparasitante por lo menos hace un mes.

Sensibilización de la población en estudio

Se realizaron visitas en distintas localidades del Estado Miranda y Distrito Capital de para realizar el estudio, durante las cuales se llevaron a cabo charlas de sensibilización educativa donde se dieron a conocer los objetivos y el aporte del proyecto de investigación, así como la importancia de la prevención y toma de medidas profilácticas de las parasitosis intestinales. Aunado a esto, se entregó un folleto informativo, con la finalidad de incrementar los conocimientos sobre parasitosis intestinales tanto en la población humana cómo en la canina y los factores asociados a la transmisión.

#### Consideraciones bioéticas

Este trabajo de Investigación contó con la aprobación del Comité de Bioética de la Escuela de Bioanálisis de la UCV. Se solicitó a los participantes que accedieron voluntariamente a formar parte del trabajo de investigación, que otorgaran su consentimiento informado, avalando la donación de muestras biológicas, propias y de sus mascotas, así como un asentimiento

por parte de los representantes en el caso de niños menores de edad.

#### Recolección de datos

##### Instrumento de recolección de datos

Se redactaron encuestas, las cuales fueron sometidas a un proceso de validación por constructo y por contenido mediante criterio de expertos por consenso (entregadas a Profesores de la Escuela de Bioanálisis, Facultad de Medicina, de la Universidad Central de Venezuela de diferentes especialidades) para garantizar la fiabilidad y validez de los datos recopilados.

##### Recolección de muestras

A los participantes se les hizo entrega de un kit para la recolección de muestras seriadas de materia fecal, el cual estaba constituido por: un instructivo detallado para la recolección de muestras seriadas de heces (obtenidas por emisión espontánea de perros domésticos y sus propietarios durante tres días distintos, consecutivos o con un día de por medio, pero siempre dentro de una misma semana, de acuerdo al

hábito de evacuación de los pacientes), tubos transparentes con tapa a presión, contentivos del medio de preservación Railliet-Henry con 2ml de reactivo, aplicadores de madera y una bolsa pequeña ziploc. Las muestras fueron conservadas a temperatura ambiente y trasladadas al Laboratorio de Amibiasis de la Escuela de Bioanálisis.

##### Metodología para el estudio parasitológico de las muestras de materia fecal

Como método de concentración se empleó la Sedimentación post-centrifugación, para lo cual las muestras de propietarios y caninos preservadas en medio Railliet-Henry fueron centrifugadas con un centrifuga marca universal durante 3 minutos a 1000 RPM, posteriormente, los sedimentos obtenidos se examinaron al microscopio observando para cada muestra 8 preparaciones coloreadas con lugol, con la finalidad de incrementar la probabilidad de hallazgo de quistes o trofozoítos de protozoarios, huevos o larvas de helmintos, o el chromista *Blastocystis* spp.,. Además, se

realizaron preparaciones coloreadas con Quensel y se emplearon coloraciones especiales con Zielh Neelsen modificado y Hematoxilina Férrica modificada en muestras sospechosas y en los pacientes humanos. Por otro lado, para llevar a cabo la identificación morfológica de los parásitos intestinales, se realizó el método de la micrometría en huevos, quistes y ooquistes en los casos que requirieron comprobación de especie. Los resultados del estudio parasitológico realizado, tanto a los caninos domésticos como a sus cuidadores, fueron entregados a los mismos con las recomendaciones necesarias para cada caso<sup>10</sup>.

#### Análisis estadístico

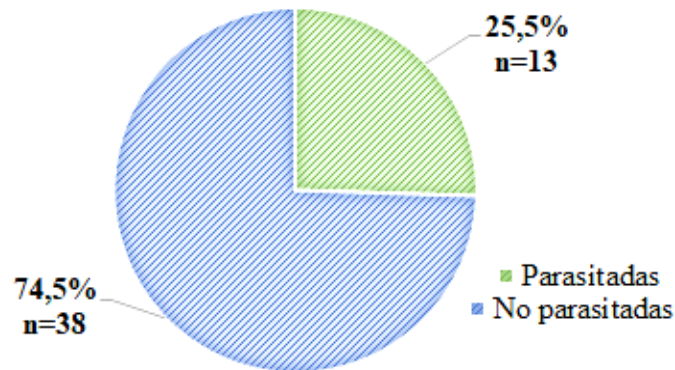
Los resultados se presentaron en gráficos y tablas simples y de doble entrada con cifras absolutas y relativas. Para el análisis de los resultados se utilizaron frecuencias relativas (%). También se usó la

prueba de Ji al cuadrado ( $\chi^2$ ) con un margen de seguridad de 95% para demostrar la independencia entre las variables estudiadas. Para medir la fuerza de la asociación entre las variables de estudio prevalencia de parásitos intestinales en cuidadores y tenencia de caninos, se calculó el Odds Ratio, considerándose significativo un valor superior a 2.<sup>11-13</sup>

## RESULTADOS

Mediante el estudio coproparasitológico se observó un total de 102 muestras de materia fecal, lo que corresponde a 51 muestras de heces de humanos (cuidadores) y 51 muestras de caninos.

De las 51 muestras de heces de caninos, 13(25,5%) resultaron parasitadas y 38 (74,5%) no parasitadas. Mientras que el 74,5% son las 38 muestras restantes que corresponden a caninos no parasitados.



**Gráfico 1:** Frecuencia porcentual de muestras parasitadas y no parasitadas de *Canis familiaris*, en localidades del estado Miranda y Dto. Capital, julio 2023- marzo 2024, n=51  
**Fuente:** Elaboración propia.

	N°	%
<b>Protozoarios</b>		
<b>Patógenos</b>	3	5,9%
Complejo <i>Cystoisospora ohioensis</i>	1	2,0%
Coccidio no identificado	1	2,0%
<i>Cryptosporidium</i> spp.	1	2,0%
<b>Comensales</b>		
<i>Entamoeba hartmanni</i>	1	2,0%
<b>Chromista</b>		
<i>Blastocystis</i> spp.	7	13,7%
<b>Helmintos</b>		
<i>Ancylostoma caninum</i>	4	7,8%
<i>Toxocara canis</i>	1	2,0%
Huevo de <i>Ascarideo</i>	1	2,0%

**Tabla 1.** Frecuencia porcentual de Protozoarios, Chromista y Helmintos en heces de *Canis familiaris* (perros domésticos), en localidades del estado Miranda y Dto. Capital, julio 2023- marzo 2024.  
**Fuente:** Elaboración propia.

La Tabla 1 representa la frecuencia de Protozoarios, Chromista y Helmintos hallados en las 51 muestras totales de materia fecal de caninos analizadas, obteniéndose 5,9% (n=3) de protozoarios patógenos, dentro de los que se distingue el Complejo *Cystoisospora ohioensis*, *Cryptosporidium* spp. y un coccidio sin identificar, 13,7% (n=7) correspondientes al Chromista *Blastocystis* spp., y 11,8% (n=6) para el total de helmintos, dentro de los que destacan *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis* y un huevo de *Ascarideo*.

La Tabla 2, muestra que las muestras monoparasitadas alcanzaron una frecuencia de 76,9% (n=10) comprendida entre Protozoarios, Chromista y Helmintos, mientras que las muestras de heces poliparasitadas tenían una frecuencia de 23,1% (n=3), englobando a parásitos como *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, un huevo de

*Ascarideo*, el Chromista *Blastocystis* spp. y un coccidio.

De acuerdo con lo observado en el Gráfico 2, de las 51 muestras de heces de humanos (cuidadores) analizadas, 29 (56,9%) resultaron parasitadas y 22 (43,1%) no parasitadas.

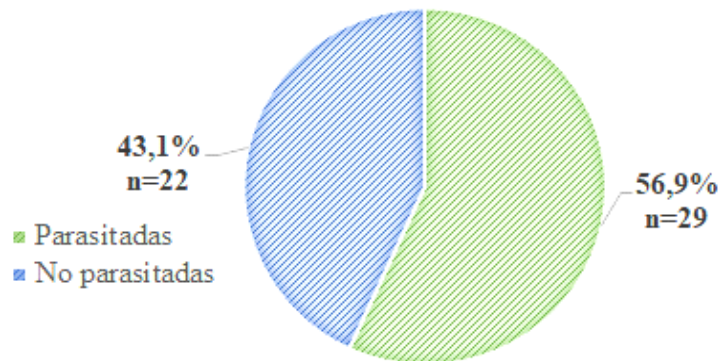
De igual forma, en la Tabla 3 se muestra una frecuencia de 75,9% de monoparasitismo, lo que corresponde a 22 muestras de un total de 29 muestras parasitadas, mientras que un 24,1% representa las muestras poliparasitadas correspondiente a 7 de las 29 muestras parasitadas.

La Tabla 4 representa la frecuencia y especies de Protozoarios, Chromista y Helmintos hallados en las 51 muestras de heces de cuidadores, con un total de 10 especies identificadas entre parásitos patógenos y protozoarios no patógenos (comensales), que corresponden a 54,9% (n=28) para Protozoarios, 52,9% (n=27) para Chromista, y 4,0% (n=2) Helmintos.

	N°	%
<b>Monoparasitismo</b>	<b>10</b>	<b>76,9%</b>
<b>Protozoarios</b>		
<i>Complejo Cystoisospora ohioensis</i>	1	7,7%
<i>Cryptosporidium</i> spp.	1	7,7%
<b>Chromista</b>		
<i>Blastocystis</i> spp.	5	38,5%
<b>Helmintos</b>		
<i>Ancylostoma caninum</i>	3	23,1%
<b>Poliparasitismo</b>	<b>3</b>	<b>23,1%</b>
<i>Ancylostoma caninum</i> + <i>Toxocara canis</i>	1	7,7%
Coccidio + <i>Blastocystis</i> spp.	1	7,7%
<i>Blastocystis</i> spp. + Huevo de <i>Ascarideo</i>	1	7,7%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100,0%</b>

**Tabla 2.** Frecuencia de monoparasitismo y poliparasitismo en heces de *Canis familiaris* (perros domésticos), en localidades del estado Miranda y Dtto. Capital, julio 2023- marzo 2024, n=13.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Gráfico 2.** Frecuencia porcentual de muestras parasitadas y no parasitadas de humanos (cuidadores), en localidades del estado Miranda y Dtto. Capital, julio 2023-marzo 2024, n=51.

**Fuente:** Elaboración propia.

	N°	%
<b>Chromistas</b>		
<i>Blastocystis</i> spp.	27	52,9%
<b>Protozoarios</b>		
<b>Comensales</b>	<b>20</b>	<b>39,2%</b>
<i>Entamoeba coli</i>	6	11,8%
<i>Endolimax nana</i>	6	11,8%
<i>Iodamoeba butschlii</i>	4	7,8%
<i>Entamoeba hartmanni</i>	4	7,8%
<b>Patógenos</b>	<b>8</b>	<b>15,7%</b>
<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	3	5,9%
<i>Giardia duodenalis</i>	3	5,9%
<i>Dientamoeba fragilis</i>	2	3,9%
<b>Helmintos</b>		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1	2,0%
<i>Enterobius vermicularis</i>	1	2,0%

**Tabla 3.** Frecuencia porcentual de Protozoarios, Chromistas y Helmintos en heces de humanos (cuidadores), en localidades del estado Miranda y Dtto. Capital, julio 2023-marzo 2024, n=51.

**Fuente:** Elaboración propia.

	N°	%
<b>Monoparasitismo</b>		
	<b>22</b>	<b>75,9%</b>
<i>Blastocystis</i> spp.	21	72,4%
<i>Giardia duodenalis</i>	1	3,4%
<b>Poliparasitismo</b>		
	<b>7</b>	<b>24,1%</b>
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	2	6,9%
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Giardia duodenalis</i>	1	3,4%
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Giardia duodenalis</i> + <i>Ascaris lumbricoides</i>	1	3,4%
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Entamoeba histolytica/dispar</i> + <i>Enterobius vermicularis</i>	1	3,4%
<i>Blastocystis</i> spp. + <i>Dientamoeba fragilis</i>	2	6,9%
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,0%</b>

**Tabla 4.** Frecuencia de monoparasitismo y poliparasitismo en heces de humanos (cuidadores), en localidades del estado Miranda y Dtto. Capital, julio 2023- marzo 2024, n=29.

**Fuente:** Elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 5, al evaluar la posible influencia del cuidado de caninos respecto a la posibilidad de adquirir parásitos intestinales, se examinó, además, una población control (\*) de 20 humanos que no poseían caninos, y se evidenció que 9/20 (45,0%) se encontraban

parasitados y 11/20 (55,0%) no estaban parasitados.

Lo descrito en la Tabla 6 el Odds ratio muestra que es 3,7 veces más probable adquirir una parasitosis, teniendo un canino en comparación con aquellos humanos que no lo poseen.

<b>*Humanos sin caninos</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Parasitado	9	45,0%
No parasitado	11	55,0%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>

**Tabla 5.** Relación entre la adquisición de parásitos intestinales, y la tenencia de caninos en distintas localidades del Estado Miranda y Dtto. Capital, julio 2023- marzo 2024, N=20 entre caninos y sus cuidadores.

**Fuente:** Elaboración propia.

	<b>Parasitados</b>	<b>No parasitados</b>	<b>Total</b>	<b>OR</b>
<b>Humano con caninos</b>	15	5	20	3,0
<b>Humanos sin caninos</b>	9	11	20	0,81
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>3,7</b>

**Tabla 6.** Parásitos intestinales en individuos no cuidadores de caninos (grupo control) en localidades del estado Miranda y Dtto. Capital, julio 2023-marzo 2024. N=20.

**Fuente:** Elaboración propia.

La Tabla 7, muestra las características socio/ambientales de la población canina estudiada, asociadas a la adquisición de parásitos intestinales, las variables edad y sexo no tuvieron significancia estadística. Por otra parte, la variable asociada al tipo de alimento que ingieren los caninos domésticos presenta significancia estadística ( $p < 0,05$ ) en relación a la adquisición de parásitos intestinales, observándose que la mayoría de los no parasitados se alimentaban de perrarina (43,1%) y alimentos cocidos (27,5%) seguidamente, el tipo de paseo obtuvo significancia estadística, observándose un mayor número de cánidos con parasitosis intestinales estuvo asociado a paseos en la calle y el jardín (15,7%) que a paseos supervisados y a aquellos que no salen (9,5%), así mismo, el padecimiento de trastornos intestinales (17,6%) en los cánidos parasitados fue menor que en los cánidos no parasitados (27,5%). Por otro lado, en el caso de la desparasitación, posee significancia estadística, observándose que la mayoría de los que resultaron no

parasitados (68,3%), habían sido desparasitados. Finalmente, podemos observar que la variable relacionada con la visita del canino al veterinario y la adquisición de parásitos intestinales, también tiene significancia estadística ya que la mayoría de los que resultaron parasitados (17,6%), sus cuidadores no los llevan al veterinario.

En la Tabla 8 expone las características socio/ambientales de humanos (cuidadores), permitiendo evidenciar un total de cuatro variables estadísticamente significativas, encontrándose la asociada con la profesión-trabajo del cuidador, el consumo de agua, la deposición de los desechos sólidos y la desparasitación. La variable profesión-trabajo se encuentra asociada con la adquisición de parásitos intestinales, alcanzando mayor importancia aquellos cuidadores cuyo trabajo está asociado a un nivel socioeconómico bajo (31,4%). Por otro lado, la variable del consumo de agua demostró tener relación con la presencia de parásitos intestinales, destacando aquellos que consumen

Características Generales de la población canina								
Variable	Característica	N°	%	Parasitadas	%	No parasitadas	%	p
Sexo	Hembra	32	62,7%	7	13,7%	25	49,0%	0,442
	Macho	19	37,3%	6	11,8%	13	25,5%	
Edad (años)	0-2	19	60,8%	8	15,7%	11	21,6%	0,110
	3-7	19	29,4%	3	5,9%	16	31,4%	
	>7	13	9,8%	3	5,9%	10	19,6%	
Tipo de alimento	Perrarina	24	47,1%	2	3,9%	22	43,1%	0,028
	Cocida	24	47,1%	10	19,6%	14	27,5%	
	Restos	3	5,9%	1	2,0%	2	3,9%	
Paseos	Calle	8	15,7%	1	2,0%	7	13,7%	0,038
	Calle	5	9,8%	1	2,0%	4	7,8%	
	Jardín	13	25,5%	7	13,7%	6	11,8%	
Trastornos intestinales	Supervisado	21	41,2%	2	3,9%	19	37,3%	0,043
	No sale	12	23,5%	3	5,9%	9	17,6%	
Desparasitación	Si	23	45,1%	9	17,6%	14	27,5%	0,029
	No	28	54,9%	4	7,8%	24	47,1%	
Visita al Veterinario	Si	43	84,3%	8	15,7%	35	68,6%	0,021
	No	6	11,8%	4	7,8%	2	3,9%	
Visita al Veterinario	No recuerdo	2	3,9%	1	2,0%	1	2,0%	0,021
	1 vez al mes	2	3,9%	0	0,0%	2	3,9%	
	1 vez al año	16	31,4%	1	2,0%	15	29,4%	
	Enferma	15	29,4%	3	5,9%	12	23,5%	
	No lo lleva	18	35,3%	9	17,6%	9	17,6%	
	No	22	43,1%	5	9,8%	17	33,3%	

**Tabla 7.** Características socio/ambientales de la población canina en localidades del estado Miranda y Dto. Capital, julio 2023- marzo 2022.

**Fuente:** Elaboración propia.

Características Generales de la población Humana								
Variable	Característica	N°	%	Parasitadas	%	No parasitadas	%	p
Sexo	Femenino	37	72,5%	22	43,1%	15	29,4%	0,543
	Masculino	14	27,5%	7	13,7%	7	13,7%	
Edad (en años)	0-13	3	2,0%	2	3,9%	1	2,0%	0,660
	14-26	15	11,8%	9	17,6%	6	11,8%	
	27-60	27	74,5%	16	31,4%	11	21,6%	
	>60	6	11,8%	2	3,9%	4	7,8%	
	Media	14	27,5%	11	21,6%	3	5,9%	
	Técnica	5	9,8%	1	2,0%	4	7,8%	
	Universitaria	25	49,0%	13	25,5%	12	23,5%	
Profesión- Trabajo	Bajo	19	37,3%	16	31,4%	3	5,9%	0,013
	Medio	26	51,0%	10	19,6%	16	31,4%	
	Alto	5	9,8%	2	3,9%	3	5,9%	
	Muy alto	1	2,0%	1	2,0%	0	0,0%	
	Apartamento	16	31,4%	9	17,6%	7	13,7%	
	Casa	32	62,7%	17	33,3%	15	29,4%	
Consumo de agua	Filtrada	20	39,2%	7	13,7%	13	25,5%	0,038
	Hervida	11	21,6%	6	11,8%	5	9,8%	
	Botellón	13	25,5%	10	19,6%	3	5,9%	
	Chorro	7	13,7%	6	11,8%	1	2,0%	
	No	1	2,0%	1	2,0%	0	0,0%	
Deposición de desechos sólidos	Recolectada por servicio público	43	84,3%	21	41,2%	22	43,1%	0,027
	Campo abierto	4	7,8%	4	7,8%	0	0,0%	
	Quema	4	7,8%	4	7,8%	0	0,0%	
	No	13	25,5%	7	13,7%	6	11,8%	
Desparasitación	Si	13	25,5%	4	7,8%	9	17,6%	0,028
	No	38	74,5%	25	49,0%	13	25,5%	

**Tabla 8.** Características socio/ambientales de la población humanas en localidades del estado Miranda y Dto. Capital, julio 2023- marzo 2022.

**Fuente:** Elaboración propia.

agua embotellada (19,6%). En cuanto a la deposición de desechos sólidos, también se evidenció una asociación significativa, reportando mayor porcentaje aquella recolectada por el servicio público (41,2%), y por último, la adquisición de parásitos también está relacionado con la desparasitación del cuidador, siendo mayor en aquellos que no se desparasitan con un 49,0%. No se halló significancia estadística para las variables: sexo, edad.

## DISCUSIÓN

La prevalencia de parásitos intestinales en perros domésticos con cuidadores , procedentes de algunas zonas del Distrito capital y Estado Miranda fue de 25,5%, dicho valor contrasta con lo reportado en Perú de 31,9 %, 82,1% Argentina dónde se muestran prevalencias superiores y valores inferiores cercanos al 19,8% en Colombia e Irán <sup>7,14-16</sup>, En Venezuela diversos autores han obtenido cifras de prevalencia, mayores en lo reportado en Falcón, donde se reportó una prevalencia de 76,5% y de 53,6% en el Estado Zulia <sup>17,18</sup> por otra parte se

observa una prevalencia similar de 21,2% en caninos examinados en un consultorio veterinario en los Teques, Estado Miranda <sup>19</sup>.

La disimilitud entre las diversas investigaciones puede estar vinculada a factores climáticos como la temperatura y la atmósfera de la región, tipos de suelos, condiciones inherentes al hospedador (canino) como un adecuado funcionamiento del sistema inmunológico, alimentación, entre otros. Sin embargo, la prevalencia obtenida advierte de precarias condiciones higiénico-sanitarias y un cuidado deficiente de las mascotas, debido a que muchos de los cuidadores desconocen o no le otorgan la debida importancia a la presencia de parásitos intestinales en sus mascotas, lo que puede comprometer la salud de sí mismos y de su canino.

En cuanto a lo observado en el análisis coproparasitológico de los cánidos, se obtuvo una prevalencia de 13,9% (n=7) de Protozoarios, dentro de los cuales se encuentran implicados, como patógenos, el Complejo *Cystoisospora ohioensis*, *Cryptosporidium* spp. y un ooquiste

no identificado, conjuntamente en proporciones iguales (2,0%), detectando, en el caso de los comensales, la presencia de *Entamoeba hartmanni* (2,0%) en una muestra no parasitada. Por otro lado, la prevalencia alcanzada por el Chromista *Blastocystis* spp. fue de 13,7%, (n=7), representando el parásito con mayor predominio en este estudio. En cuanto a los Helminths, se observó una prevalencia de 11,8%, destacando la presencia de *Ancylostoma caninum* (7,8%), seguido de *Toxocara canis* y un huevo de *Ascarideo*, ambos en igual proporción (2,0%). Otros estudios en nuestro país han mostrado, una frecuencia superior del Chromista *Blastocystis* spp de 31,5%, y en el caso de los helmintos, de igual manera, una frecuencia elevada de *Ancylostoma caninum* (36,8%)<sup>20</sup>.

La prevalencia, del perfil de monoparasitismo obtenido, fue de 76,9% (n=10), exhibiendo mayor frecuencia el Chromista *Blastocystis* spp. con un 38,5% (n=5) en las muestras de materia fecal canina parasitadas, continuando con *Ancylostoma caninum* con 23,1%

(n=3) y obteniendo cifras homogéneas de 7,7% el Complejo *Cystoisospora ohioensis* y *Cryptosporidium* spp. respectivamente, para lo cual, al comparar con algunas investigaciones realizadas en Venezuela, en Falcón, reportan que hay un predominio de monoparasitosis como tipo de infección, con una prevalencia de 78%, similar a lo obtenido por nuestro estudio<sup>17</sup>.

Así mismo, para el perfil de poliparasitismo, con hasta 3 especies involucradas, se obtuvo una prevalencia de 23,1% (n=3), conformado por asociaciones entre *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, un huevo de *Ascarideo*, *Blastocystis* spp., y un coccidio no identificado, todas con una frecuencia de 7,7% en los caninos. Otros estudios a nivel mundial, reportan mayor número de especies implicadas dentro del poliparasitismo<sup>21- 22</sup>, sin embargo es importante tomar en cuenta, que esta diferencia puede deberse a los distintos contextos en los cuales fueron desarrolladas las investigaciones,

incluyendo factores como la sensibilidad de los diversos métodos de detección, dificultad en el diagnóstico y diferentes tamaños muestrales, de igual forma, variables como la temperatura, humedad y tipos de suelos influyen sobre la sobrevivencia y viabilidad de las diversas formas evolutivas infectantes<sup>21-22</sup>.

Uno de los aspectos más relevantes de nuestro estudio lo constituye, la detección de patógenos para los caninos con potencial zoonótico para el hombre cómo lo son: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Blastocystis* spp. y *Cryptosporidium* spp. La significancia del hallazgo del primer nemátodo mencionado, reside en que las larvas filariformes son capaces de permanecer infectivas en el suelo en condiciones ambientales favorables por varios meses (zonas cálidas, húmedas y sombrías), periodo en el cual puede ocurrir inoculación percutánea accidental a través de la epidermis humana por contacto directo, y causar el síndrome de larva cutánea<sup>14, 23</sup>. En relación a *Toxocara canis*, es uno de los helmintos más

comunes en los caninos, cuyos huevos contaminan los suelos por deposiciones de animales infectados, los cuales embrionan ante condiciones ambientales favorables, siendo formas evolutivas infectantes para el hombre transmitiéndose a través de la ingesta de los mismos y desarrollando el síndrome de larva migrans visceral, cuyos síntomas varían según el órgano afectado y el grado de la infección<sup>24</sup>.

Por otro lado, diversos estudios consideran que especies como *Cryptosporidium felis* y *Cryptosporidium. canis* tienen un potencial zoonótico limitado debido a la especificidad con su hospedador, y a pesar de que la prevalencia de *Cryptosporidium. canis* en humanos, suele ser baja aun cuando hay contacto estrecho entre el hombre y su mascota, este riesgo de transmisión zoonótica no es despreciable, ya que hay numerosos informes que reportan la presencia de *Cryptosporidium. felis* y *Cryptosporidium canis* en humanos, principalmente en niños y personas inmunosuprimidas como los pacientes con HIV<sup>25-27</sup>.

La presencia de un *Ascarideo* puede estar asociado con el comportamiento coprofágico de la mascota infectada y con precarias condiciones higiénicas-sanitarias, lo que indica que el canino, en este caso, podría representar un transmisor mecánico de este parásito<sup>7,28</sup>.

Se ha propuesto que los mamíferos y las aves son reservorios de la infección humana producida por *Blastocystis* spp., ya que se han encontrado ciertas subtipos (ST) de este organismo tanto en humanos como en una amplia gama de otros animales, de manera que, el hallazgo significativo de este parásito en heces de diversas especies de animales, sugiere su potencial zoonótico, en consecuencia, se debe reconocer el papel epidemiológico de gran magnitud de esta parasitosis y la importancia que puede tener, por su alta prevalencia en la gran población humana-animal<sup>29-30</sup>.

Al analizar las características generales de los caninos para evaluar la asociación con el riesgo de adquirir parásitos intestinales, se encontró diferencias significativas entre los

caninos parasitados y el tipo de alimentación ( $p=0,028$ ), similares a los obtenidos por otros estudios en Venezuela<sup>19</sup>. Observándose que la mayoría de los no parasitados se alimentaban de perrarina (43,1%) y alimentos cocidos (27,5%). Por lo tanto, es importante implementar medidas preventivas, como la higienización adecuada de los alimentos, así como cocer las carnes y demás alimentos para evitar intoxicaciones alimentarias parasitarias por el consumo de carnes crudas<sup>31</sup>.

En cuanto a los paseos, se encontró una diferencia estadística clínicamente significativa ( $p=0,038$ ), observándose un mayor número de cánidos con parasitosis intestinales estuvo asociado a paseos en la calle y el jardín (15,7%) que a paseos supervisados y a aquellos que no salen (9,5%), lo cual implica que el entrar en contacto con suelos, plantas y aguas contaminadas con diversas formas evolutivas parasitarias, que son eliminadas por las deposiciones de perros callejeros y perros con dueños que no recogen la materia fecal, contribuyendo con la

contaminación ambiental y puedan comprometer la salud de los cánidos<sup>32</sup>.

Con respecto a los trastornos intestinales por parte de los caninos, hubo diferencia estadística significativa ( $p=0,043$ ) evidenciándose, que la mayoría de los cuidadores encuestados indicó que su canino parasitado o no lo había padecido, lo cual podría indicar que aun cuando es un rasgo importante asociado a las parasitosis intestinales, algunos caninos no parasitados podrían sufrir dichos trastornos debido a otras causas, como calidad de los alimentos o alteraciones funcionales del tubo digestivo entre otras<sup>33</sup>.

En cuanto a la desparasitación de los cánidos, se encontró una diferencia estadística clínicamente significativa ( $p=0,029$ ), asociada al incremento del riesgo de adquirir parásitos intestinales y por otra parte se observó que la mayoría de los que resultaron no parasitados (68,3%), habían sido desparasitados, lo cual ha sido reportado por otros autores y demuestra la importancia de tomar en cuenta la profilaxis con

desparasitantes preferiblemente indicada por los veterinarios<sup>19</sup>. De igual manera, resultó importante en la prevalencia de parásitos en los caninos ( $p=0,021$ ), el hecho de que la mayoría de los participantes en el estudio no llevan a sus cánidos al veterinario, lo cual concuerda con lo obtenido en Chile en el año 2013, en el cual se obtuvo que los controles con veterinarios periódicos siguen siendo bajos<sup>34-35</sup>.

En lo que respecta la prevalencia de parásitos intestinales en humanos (cuidadores de los perros domésticos) fue de 56,9%, una cifra mucho mayor a las reportadas en estudios similares al nuestro en Colombia en el 2017, donde se obtuvo un 30% de parásitos intestinales en los cuidadores<sup>36</sup>. En nuestro país, hasta ahora no contamos con estudios previos, en los cuales se haya evaluado la prevalencia de parásitos intestinales en individuos cuidadores de caninos y en sus caninos.

No obstante, el 75,9% de la población estudiada presentó una sola especie de parásito intestinal (monoparasitismo) y los 24,1%

restantes representan poliparasitismo, con un máximo de tres especies por individuos, lo que difiere de lo reportado por otros autores cuyos resultados arrojaron un 24% de monoparasitados y un 6% de poliparasitados<sup>36</sup>.

En cuanto a la identificación de cada especie parasitaria, la mayor prevalencia se establece entre los protozoarios con un 54,9%; con especies patógenas como *Entamoeba histolytica/dispar* y *Giardia duodenalis* con 5,9% cada una, *Dientamoeba fragilis* con 3,9%, valores que coinciden con reportes internacionales<sup>(37)</sup> en las prevalencias de *Giardia duodenalis* en un 5,14%., pero discrepan con los estudio hechos en Colombia, con una prevalencia del 10% de *Entamoeba histolytica/dispar*<sup>36</sup>.

La investigación arrojó un 39,2% de prevalencia de Protozoarios comensales, entre los que se encuentran *Entamoeba coli* y *Endolimax nana* con 11,8% respectivamente, *Iodamoeba butschlii* y *Entamoeba hartmanni* con 7,8%, porcentajes, lo cual fue similar a lo reportado por la literatura con

prevalencias entre el 7 y 13,9%<sup>36-37</sup>. El reporte de estos últimos, tiene importancia epidemiológica ya que la presencia de los mismos es señal de consumo de agua y alimentos contaminados con materia fecal, y aumenta así el riesgo de transmisión de protozoarios patógenos.

El Chromista *Blastocystis* spp, es el parásito más común actualmente en el sistema digestivo de los seres humanos y de numerosos animales, asociado a la ingesta de agua y alimentos contaminados<sup>38</sup> el presente trabajo reportó 52,9% de prevalencia, resultados que difieren con lo reportado por otros estudios en los cuales obtienen una prevalencia del 6% en propietarios de caninos<sup>36</sup>. En la actualidad, *Blastocystis* spp. es uno de los parásitos que se identifica con elevada frecuencia en las muestras de materia fecal humana, implicado como agente causal de como diarrea, síndrome de intestino irritable, enfermedad inflamatoria intestinal, así como colitis ulcerosa. Este amplio rango de respuestas a la infección se ha relacionado la diversidad genética o subtipos moleculares (ST)

de los aislamientos provenientes de hospedadores infectados. Estudios recientes han demostrado que, específicamente los subtipos ST1 a ST4 de *Blastocystis* spp. produjeron más del 90% de los casos en humanos, siendo el subtipo ST3 el más frecuente<sup>29-30</sup>.

Por último, las helmintiasis son infecciones más frecuentes en niños que en adultos y afectan a la población mundial, lo que se confirma en este estudio por la baja prevalencia para helmintos con el 4,0%, con especies como *Ascaris lumbricoides* (2,0%), siendo este valor inferior a lo reportado por otros autores, quienes lo han reportado cómo el helminto más frecuente con una prevalencia del 22%<sup>36</sup>. Con respecto al reporte de *Enterobius vermicularis* (2,0%), es importante señalar que, el hallazgo, fue un evento fortuito, ya que no se empleó el método de referencia para el diagnóstico de esta parasitosis, descrito por Graham, para la identificación del mismo<sup>39</sup>.

Con respecto a las características generales o socio/ambientales de los cuidadores, tenemos que la

profesión-trabajo del cuidador tiene relación con estar o no parasitado, reportando un  $p=0,013$ , predominando aquellos cuidadores cuyo trabajo está asociado a un nivel socioeconómico bajo (31,4%). Por otro lado, la variable del consumo de agua nos indica que posee importancia clínica, pues el  $P=0,038$  menor del nivel de significancia 0,05, por lo que existe una probabilidad de que el estar o no parasitado depende del consumo de agua ya que un inadecuado consumo de agua potable, tiene una mayor relevancia en la adquisición de parasitosis intestinales<sup>40</sup>.

En cuanto a la deposición de desechos sólidos también es dependiente de esta relación de parasitosis con un  $p=0,027$ , lo que puede indicar fallas en el manejo de estos desechos al momento de la recolección, tratamiento, almacenamiento y eliminación por parte del cuidador, ya sea el retraso de los servicio público para retirar los desechos, por lo que un porcentaje lo realiza a campo abierto, provocando problemas de contaminación, favoreciendo así la proliferación de

vectores mecánicos y roedores, contribuyendo a la diseminación de agentes causales de parasitosis intestinales. Finalmente, la adquisición de parásitos también depende de la desparasitación del cuidador con una significancia de  $p=0,028$ , siendo mayor aquellos que no se desparasitan con un 49,0%, sabiendo que la desparasitación es una actividad fundamental para mantener el organismo libre de microorganismos parasitarios, es importante mantener una profilaxis cada cierto tiempo.

Así mismo, continuando con el estudio de la población control, para evaluar la posible asociación entre la adquisición de parásitos intestinales y la tenencia de perros, se evidenció que 15 humanos con caninos se encontraban parasitados ( $n=20$ ), mientras que solo 9 controles (humanos sin caninos) ( $n=20$ ) se encontraban parasitados, por lo que, al determinar la magnitud de ocurrencia del efecto/evento, se obtuvo un *odds ratio*  $OR=3,7$ , lo que nos indica que la razón entre la ocurrencia de la adquisición de parásitos intestinales versus la no

ocurrencia de adquisición de parásitos intestinales es 3,7 veces mayor en humanos que poseen caninos como animal de compañía en comparación con aquellos humanos que no los tienen, siendo esta relación estadísticamente significativa, lo cual destaca la importancia de comprender y atender rigurosamente la relación hombre-animal y sus implicaciones para la salud pública, haciendo especial énfasis en aquellas situaciones donde las condiciones de vida desfavorables propician en gran escala el desarrollo de enfermedades zoonóticas, que afectan a los más vulnerables<sup>41</sup>.

Dentro de este panorama, se presume que lo anterior representa un desafío en Venezuela, por lo que, desde una perspectiva epidemiológica global e integral, se insta al establecimiento de una vigilancia epidemiológica de los casos de transmisión de enfermedades zoonóticas, y a la promoción de programas efectivos de control sanitario para la prevención de las zoonosis, donde se ofrezca una mayor cobertura a la población, siguiendo de cerca los diversos

estilos de vida, e identificando factores de riesgo que propicien el desarrollo de investigación <sup>41</sup>.

## CONCLUSIONES

Esta investigación nos permitió realizar por primera vez en nuestro país, un estudio comparativo entre poblaciones humanas y sus caninos desde el puntos de vista parasitológico, adicionalmente se pudo estudiar grupos humanos con caninos y sin caninos, para evaluar la probabilidad de ocurrencia de adquirir parásitos intestinales dependiente de la tenencia de cánidos, para lo cual se logró demostrar que si hay un riesgo elevado de adquirir parásitos intestinales vinculado a la tenencia de caninos.

Este estudio demostró que existe correlación entre la tenencia de caninos, condiciones higiénicas y probabilidad de ocurrencia de adquirir parásitos intestinales en los humanos. Por otra parte, se evidenció que *Blastocystis* spp, microorganismo con potencial zoonótico, fue el más frecuente entre cuidadores parasitados y sus perros.

Este estudio gano el segundo lugar al mejor trabajo libre presentado durante el VII Congreso de la Escuela de Bioanálisis, en conmemoración al 75 Aniversario de la Escuela de Bioanálisis de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, celebrado en el Hotel Renaissance de la ciudad de Caracas del 11 al 13 de julio de 2024.

## RECOMENDACIONES

Hacer estudios de Biología molecular para indagar si el cuidador y el canino comparten el mismo genotipo de los parásitos en común así como evaluar serológicamente la posibilidad de infección en casos de cuidadores cuyos caninos hayan resultado con Toxocariasis.

## FINANCIAMIENTO

Este estudio fue financiado con recursos propios del Laboratorio de Amibiasis de la Cátedra de Parasitología de la Escuela de Bioanálisis de la Universidad Central de Venezuela.

## REFERENCIAS

1. Gómez J. La importancia de los Perros en la sociedad. *Revista Almiar*. [Internet]. 2018; 97. Disponible en: <https://margencero.es/margencero/perros/>.
2. Díaz Videla M. Antrozología y la relación humano-perro. [Internet]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Rojo Editores; 2017. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/326190523\\_ANTROZOLOGIA\\_y\\_la\\_relacion\\_humano-perro](https://www.researchgate.net/publication/326190523_ANTROZOLOGIA_y_la_relacion_humano-perro)
3. Márquez N. Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales en Caninos de la Ciudad de Pasaje [Internet]. Ciudad de Pasaje: Universidad Técnica de Machala; 2014. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CD537\\_TESIS.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CD537_TESIS.pdf)
4. Barros P, Martínez B, Romero J. Parasitosis Intestinales. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Pediatría. [Internet]. 2023; 1:123–137. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/11\\_parasitosis.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/11_parasitosis.pdf)
5. Cazorla D, Morales P. Parásitos intestinales de importancia zoonótica en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón, Venezuela. *Revista científica Boletín de Malariología y Salud Ambiental* [Internet]. 2013;53 (1): 19-28. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-46482013000100003&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482013000100003&lng=es).
6. Murray P, Rosenthal K, Pfaller M. *Microbiología médica* (7.a ed.). España: Elsevier Saunders; 2021.
7. Naupay A, Castro J, Tello M. Prevalencia de parásitos intestinales con riesgo zoonótico en *Canis lupus familiaris* de la localidad de Retes, Lima, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. [Internet]. 2019; 30(1): 320-329. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172019000100032&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172019000100032&lng=es). <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i1.15766>.
8. Hernández R, Fernández C, Baptista P, Casas M. *Metodología de la Investigación*. 6ta edición. México: McGraw-Hill/Interamericana de México; 1991.
9. Arias J y Convinos M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* [Intenet]. (1era ed.). Perú: Editorial enfoques consulting eirl. Disponible en: [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022/Arias\\_S2.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022/Arias_S2.pdf).
10. Pérez de Suárez E, Pérez de Galindo M, Guzmán de R C, Galindo M, Wagner C, Dorta A, Nessi A. *Guía de Trabajos de Laboratorio: Asignatura de Parasitología I*. Ediciones de la Cátedra de Parasitología. Escuela de Bioanálisis. Universidad Central de Venezuela; 2019.
11. Narvaez M. Prueba de chi-cuadrado: ¿Qué es y cómo se realiza?. *QuestionPro*. 2023. Disponible: <https://www.questionpro.com/blog/es/prueba-de-chi-cuadrado-de-pearson/>
12. Leenen I. La prueba de la hipótesis nula y sus alternativas: revisión de algunas críticas y su relevancia para las ciencias médicas. *Investigación educ. médica* [Internet]. 2012;1( 4): 225-234. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S20075057201200040010&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S20075057201200040010&lng=es).
13. Cerda J, Vera C, Rada G. Odds Ratio: Aspectos Teóricos Y Prácticos. *Revista Médica de Chile*. 2013;141(10):1329–1335. Disponible en:

scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v141n10/art14.pdf, <https://doi.org/10.4067/s0034-98872013001000014>.

14. Cociancic P, Zonta ML, Navone GT. A cross-sectional study of intestinal parasitoses in dogs and children of the periurban area of La Plata, Buenos Aires, Argentina. Zoonotic importance and implications in public health. *Zoonoses Public Health*. 2018 Feb;65(1):e44-e53. doi: 10.1111/zph.12408. Epub 2017 Oct 5. PMID: 28984036.

15. Alarcón Z, Juyo V, Larrota J. 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 de Zootecnia*. 2015; 62(1): 20–36, Disponible en: [revistas.unal.edu.co/index.php/remevetz/article/view/49382/50391](http://revistas.unal.edu.co/index.php/remevetz/article/view/49382/50391), <https://doi.org/10.15446/rfmvz.v62n1.49382>

16. Kohansal, Mohammad Hasan, et al. Parásitos gastrointestinales en perros y su asociación con la salud pública en Irán. *Journal of Veterinary Research*. 2017;61(2):189–195. Disponible en: <https://doi.org/10.1515/jvetres-2017-0024>.

17. Tortolero L, Cazorla J, Moreno P, Quintero A. Prevalencia de enteroparásitos en perros domiciliarios de la ciudad de la vela, estado falcón, Venezuela. *Revista Científica FCV-LUZ*. 2008; XVIII (3):312–319.

18. García E, Gil M, Lugo M, Chacín E, Angulo-Cubillan F. 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. 2019; XXVIII (6). Disponible en:

[produccioncientificaluz.org/index.php/cientifica/article/view/29875/30856](http://produccioncientificaluz.org/index.php/cientifica/article/view/29875/30856).

19. Álvarez E y Rangel E. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos examinados en un consultorio veterinario, en el Municipio Guaicaipuro, en los Teques Octubre-Diciembre [Trabajo especial de grado]. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela; 2012.

20. Goncalves D y Galarraga Y. Prevalencia de parásitos intestinales con potencial zoonótico en perros domésticos (*Canis familiaris*) en la Ciudad de Caracas [Trabajo especial de grado]. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela; 2020.

21. Zanzani SA, Ganzzonis A, Scarpa P, Berrilli F, Manfredi MT. Intestinal Parasites of Owned Dogs and Cats from Metropolitan and Micropolitan Areas: Prevalence, Zoonotic Risks, and Pet Owner Awareness in Northern Italy. *BioMed Research International*. 2014; 2014:1–10. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2014/696508>.

22. Semenas L, Flores V, Viozzi G, Vazquez G, Pérez A, Ritossa L. Helmintos zoonóticos en heces caninas de Barrios de Bariloche (Río Negro, Patagonia, Argentina). *Revista Argentina de Parasitología*. 2014; 2(2):22-27.

23. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Ancylostoma* spp. Portal INSST [Internet]. 2014. Disponible en: <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/ancylostoma-spp>.

24. Rodríguez, R. Determinación de la contaminación de suelos por *Toxocara* sp. en espacios recreacionales del área metropolitana de Caracas y factores de

- riesgo para la adquisición del síndrome de larva migrans visceral [Trabajo especial de grado]. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela; 2007.
25. Barbosa AD, Egan S, Feng Y, Xiao L, Ryan U. *Cryptosporidium* and *Giardia* in cats and dogs: What is the real zoonotic risk? . *Current Research in Parasitology & Vector-Borne Diseases*. 2023;4:100158. doi: 10.1016/j.crpvbd.2023.100158. PMID: 38089689; PMCID: PMC10714218.
26. Wang T, Wei Z, Zhang Y, Ahang Q, Zhang L, Yu F, Qi M, Zhao W. Molecular Detection and Genetic Characterization of *Cryptosporidium* in Kindergarten Children in Southern Xinjiang, China. *Infection, Genetics and Evolution*. 2022; 103(1): 05339, Disponible en: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567134822001368](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567134822001368), <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2022.105339>.
27. Uran-Velásquez J, Alzate J, Farfan-García A, Gómez-Duarte O, Martínez-Rosado L, Dominguez-Hernández D, Rojas W, Galvan-Díaz A, García-Montoya G. Multilocus Sequence Typing Helps Understand the Genetic Diversity of *Cryptosporidium Hominis* and *Cryptosporidium Parvum* Isolated from Colombian Patients. *PLOS ONE*. 2022; 17(7):e0270995–e0270995, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270995>.
28. Gamboa MI, Kozubsky L, Costas ME, Garraza M, Cardozo MI, Susevich ML, Magistrello P, Navone G . Asociación entre geohelminthos y condiciones socioambientales en diferentes poblaciones humanas de Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2009; 26(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/s1020-49892009000700001>.
29. Alfellani M, Taner-Mulla D, Jacob D, Imeede CA, Yoshikawa H, Stensvold CR, Clark CG. Genetic Diversity of *Blastocystis* in Livestock and Zoo Animals. *Protist*. 2013; 164(4):497–509. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.protis.2013.05.003>.
30. del Coco VF, Molina N, Basualdo JA, Córdoba M. *Blastocystis* spp.: Avances, Controversias y Desafíos Futuros. *Revista Argentina de Microbiología*. 2017;49 (1): 110–118. Disponible en: [www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-microbiologia-372-articulo-blastocystis-spp-avances-controversias-desafios-S0325754116300876](http://www.elsevier.es/es-revista-revista-argentina-microbiologia-372-articulo-blastocystis-spp-avances-controversias-desafios-S0325754116300876), <https://doi.org/10.1016/j.ram.2016.08.004>.
31. Instituto de Políticas Públicas en Salud. (s.f.). ¿Cuál es el riesgo de comer carne mal cocida?. IPSUSS [Intenet]. 2024 [consultado 15 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://ipsuss.cl/actualidad/cual-es-el-riesgo-de-comer-carne-mal-cocida>.
32. González J, Treviño N, Costas M, Orezza M, Magistrello P, Cardozo M, Kozubsky, L. Prevalencia de parásitos en suelo, pastos Y heces de perros en plazas y Parques Públicos de La Ciudad de 9 de Julio. *Revista Argentina de Zoonosis y Enfermedades Infecciosas Emergentes*. 2015. X; 2:71-73.
33. Llória M. Endoparasitosis en animales de compañía. *Farmacia Profesional* [Intenet]. 2001; 15 (9). Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-farmacia-profesional-3-articulo->

endoparasitosis-animales-compania-  
prevencion-13019928.

34. López J, Peña A, Pérez R, Abarca K .Pet ownership in inmunocompromised patients: update and veterinary and medical considerations. Revista Chilena de Infectología. 2013; 30( 1):52–62, Disponible en : <https://doi.org/10.4067/S0716-10182013000100009>.

35. Ortiz Cuquejo L, Samudio G, Borek E . Responsible Pet Caring. Revista Nacional (Itauguá). 2018; 10(2):4–20. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rdn2017.0009.02.004-020>.

36. Acosta Jurado D, Castro L, Pérez J. Parásitos gastrointestinales zoonóticos asociados con hábitos de higiene y convivencia en propietarios de caninos. Biosalud. 2017; 16 (2): 34–43, Disponible en: [www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1657-95502017000200034&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-95502017000200034&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

37. Murillo-Zavala A, Rivero Z y Bracho-Mora A. Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. KASMER. 2020; 48(1): e48130858. Disponible en : <https://doi.org/10.5281/zenodo.3754787>.

38. Pérez de Suárez E, Guzmán de Rondón C, Vethencourt M, Nessi A, Galindo M y Wagner C. *Blastocystis* spp. y *Blastocystosis* (3.a ed.). Ediciones de la Cátedra de Parasitología. Escuela de Bioanálisis. Universidad Central de Venezuela; 2018.

39. Jercic, M. Oyarce, A. Recomendaciones para la búsqueda de huevos de *Enterobius vermicularis*. Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia. 2015. [https://www.ispch.cl/sites/default/files/Recomendacion\\_Busqueda\\_Enterobius\\_vermicularis.pdf](https://www.ispch.cl/sites/default/files/Recomendacion_Busqueda_Enterobius_vermicularis.pdf)

40. Romero-Ramírez S. Caracterización epidemiológica de la parasitosis intestinal. Revista arbitrada interdisciplinaria de ciencias de la salud. Salud y Vida. 2022; 6 (11): 33, Disponible en: <https://doi.org/10.35381/s.v.v6i11.1669>.

41. Margeli S and Tagliaferro Z. Zoonosis Como Problema de Salud Pública Desde Una Visión Integral. Revista Venezolana de Salud Pública, 2020; 8 (1):76–92. Disponible en: <https://revistas.uclave.org/index.php/rvsp/article/view/2880>.

#### **CORRESPONDENCIA**

Anaibeth Nessi. Dirección: Cátedra de Parasitología-Laboratorio de Amibiasis. Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina. UCV. Teléfono: 04241490260 Dirección de correo electrónico: [anaibethnessi@gmail.com](mailto:anaibethnessi@gmail.com)