



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

ACTA

TG-2024-08-13

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. YTALIA BLANCO, Prof. IVAN AMAYA y Prof. IGNACIO RODRIGUEZ, Reunidos en: Sala de reunión de Depto parasitología y Microbiología
 a la hora: 10:30 am

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

PARÁSITOS INTESTINALES EN CANIS FAMILIARIS REFUGIADOS EN HOGARES TEMPORALES DE CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA

Del Bachiller KARINA DE LOS ÁNGELES LUIGI GUEVARA C.I.: 26939983, como requisito parcial para optar al Título de Médico cirujano en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

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

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 14 días del mes de Junio de 2024


 Prof. YTALIA BLANCO
 Miembro Tutor


 Prof. IVAN AMAYA
 Miembro Principal


 Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
 Miembro Principal


 Prof. IVAN AMAYA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado



ORIGINAL DACE

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela.
 EMAIL: trabajosdegradodosaludbolivar@gmail.com



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

ACTA

TG-2024-08-13

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. YTALIA BLANCO Prof. IVAN AMAYA y Prof. IGNACIO RODRIGUEZ, Reunidos en: Gala de Summa de Depto parasitología y Microbiología
 a la hora: 10: am
 Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

PARÁSITOS INTESTINALES EN CANIS FAMILIARIS REFUGIADOS EN HOGARES TEMPORALES DE CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA

Del Bachiller GLORIA ALEJANDRA POTELLA LANDÓ C.I.: 26444333, como requisito parcial para optar al Título de Médico cirujano en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

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

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 14 días del mes de Junio de 2024

Ytalia Blanco
 Prof. YTALIA BLANCO
 Miembro Tutor

Ivan Amaya
 Prof. IVAN AMAYA
 Miembro Principal

Ignacio Rodriguez
 Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
 Miembro Principal

Ivan Amaya Rodriguez
 Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado



ORIGINAL DACE

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Colombo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela.
 EMAIL: trabajodegradodosaludbolivar@gmail.com



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

**PARÁSITOS INTESTINALES EN *Canis familiaris* REFUGIADOS EN
HOGARES TEMPORALES DE CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR,
VENEZUELA**

Tutor:

Lcda. Ytalia Blanco

Trabajo de grado presentado por:

Br. Luigi Guevara, Karina de los Ángeles

C.I. No. 26.939.983

Br. Potella Lando, Gloria Alejandra

C.I. No. 26.444.333

Como requisito parcial para optar al título de Médico Cirujano

Ciudad Bolívar, mayo de 2024

ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	15
OBJETIVOS.....	17
General.....	17
Específicos.....	17
METODOLOGÍA.....	18
Tipo de estudio.....	18
Universo.....	18
Muestra.....	19
Recolección de datos.....	20
Recolección y procesamiento de las heces.....	21
Técnicas coproparasitológicas.....	21
Aspectos éticos.....	26
RESULTADOS.....	27
Tabla 1.....	29
Tabla 2.....	30
Tabla 3.....	31
Tabla 4.....	32
Tabla 5.....	33
Tabla 6.....	34
Tabla 7.....	35
DISCUSIÓN.....	36

CONCLUSIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
APÉNDICES	60
Apéndice A	61
Apéndice B	62

AGRADECIMIENTOS

A la Lcda. Ytalia Blanco. Gracias por su apoyo, dedicación y esfuerzo para realizar este trabajo.

Al personal de los refugios de perros que participaron de este estudio.

A las compañeras de la carrera de bioanálisis por su participación en el procesamiento de las muestras.

Al Sr. José Álvarez por el apoyo técnico en el procesamiento de las muestras.

Este trabajo fue desarrollado como parte de una línea de investigación del Grupo de Investigación sobre Parasitosis Intestinales del Dpto. de Parasitología y Microbiología de la Escuela de Ciencias de la Salud.

DEDICATORIA

A Dios por mi vida y por todas las bendiciones que ha puesto en ella; por darme la sabiduría y las herramientas para seguir adelante, por no abandonarme en ningún momento de este largo camino

A mis padres Luís y Aracelis, porque cada escalón y cada victoria que he alcanzado en mi vida han sido fruto de su constante esfuerzo y apoyo incondicional. Por ayudarme cuando he necesitado, por sus consejos, por escucharme y estar siempre para mí.

A mis hermanos Eukaris, Luissiany y Sergio por ser mi guía y ejemplo a seguir, y por todas sus recomendaciones.

A mis amigos José Dimarcos, Jonathan, Yrelis por acompañarme en las noches de desvelo y darme ánimos para seguir adelante. A mi compañera y mejor amiga Gloria Potella por mantener la calma en mis momentos de desesperación y por su dedicación, esfuerzo, constancia, apoyo y motivación.

A la Licenciada Ytalia Blanco por ser nuestra guía, por compartir sus conocimientos y hacer su trabajo con mucho amor, vocación y dedicación.

A Kelly y al Sr Gregorio por ayudarnos en la recolección, procesamiento y observación de cada una de las muestras.

A la Dra. Margot porque gracias a su apoyo inicio este gran sueño del cual estoy cada vez más cerca.

A la Universidad de Oriente por ser mi casa de estudios, por hacerme crecer en conocimiento, por todos los amigos que se fueron sumando a lo largo del camino, por los maestros que, con vocación, paciencia y mucho amor logran sacar esta institución adelante.

Karina de los Ángeles Luigi Guevara

DEDICATORIA

A mis padres Sorelys y José, por apoyarme incondicionalmente durante este largo camino. Sus consejos y enseñanzas han sido indispensables para superar con éxito los retos que se me han presentado.

A mi hermana Victoria, por brindarme su apoyo cuando más lo he necesitado y por ser fuente de inspiración para dar lo mejor de mí cada día.

A mi compañera y mejor amiga, Karina Luigi, por ser mi mejor equipo a lo largo de toda la carrera. Tu apoyo y compañía han hecho de esta una experiencia agradable y enriquecedora.

A familia y amigos que a lo largo de este trayecto me apoyaron.

Gloria Alejandra Potella Landó

**PARÁSITOS INTESTINALES EN *Canis familiaris* REFUGIADOS EN
HOGARES TEMPORALES DE CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR,
VENEZUELA**

Karina Luigi y Gloria Potella. Lcda. Ytalia Blanco. 2024

RESUMEN

Para determinar la presencia de parásitos intestinales en perros de cinco refugios de Ciudad Bolívar (estado Bolívar, Venezuela), entre septiembre y noviembre de 2023 se evaluaron 51 animales, examinándose sus muestras de heces con seis técnicas coproparasitológicas (examen directo, Kato, Willis, Lutz, MicroBaerman y Kinyoun). La frecuencia general de muestras positivas fue de 47,1%. Se identificaron tres helmintos, dos cromistas y ningún protozoario. Los agentes de mayor frecuencia fueron los ancylostomideos con 20 casos (39,2%) y el coccidio intestinal *Cryptosporidium* spp. con 10 casos (19,6%). Se encontraron casos en todos los grupos de edades con excepción de los mayores de 12 años, sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa. Aunque numéricamente resultaron más afectados por los enteroparásitos los perros machos (n=17), la diferencia no fue estadísticamente significativa comparado con las hembras ($\chi^2 = 1,26$ g.l.: 1 $p > 0,05$). La mayoría de la muestra estudiada correspondió a perros mestizos (98,0%), por lo que no hubo predilección de los parásitos respecto a la raza, siendo todos los afectados del grupo de los mestizos. Hubo casos en todos los centros ($\chi^2 = 9,47$ g.l.: 4 $p > 0,05$), aunque numéricamente en el B hubo mayor cantidad. Ninguno de los animales había sido estudiado coproparasitológicamente y solo dos habían recibido antiparasitarios (de manera profiláctica y empírica) en los últimos tres meses. No hubo relación entre el tiempo de estadía y la presencia de enteroparásitos. En conclusión, se determinó una alta frecuencia de parásitos intestinales (47,1%) en los caninos de cinco refugios de Ciudad Bolívar, sin diferencia respecto a edad, sexo y raza de los canes.

Palabras clave: *Canis familiaris*, frecuencia enteroparásitos, ancylostomideos, *Cryptosporidium* spp.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades zoonóticas representan el 70% de las enfermedades infecciosas, son un grupo de enfermedades que se transmiten de forma natural de los animales a los seres humanos. El mayor riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas se produce en la interacción del ser humano y los animales a través de la exposición directa o indirecta a los animales y los productos derivados de estos o su entorno (OMS, 2020). Entre los factores que pueden afectar la presencia de parásitos gastrointestinales en perros se describen: la estacionalidad, la ruralidad, la alimentación de perros con desechos de faenas domésticas de animales, la alta cantidad de perros que vive en un domicilio y la no desparasitación de los animales (Cazorla y Morales, 2013).

Dentro de los taxones parasitarios que afectan a los perros cabe destacar varias especies de hábitos entéricos, incluyendo helmintos (*Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*), protozoarios (*Giardia* sp.) y cromistas (*Blastocystis* sp. y coccidios) con un potencial zoonótico para los seres humanos, especialmente en países en desarrollo y los grupos socio-económicos menos favorecidos (Cazorla y Morales, 2013; Souza et al., 2023).

Entre los helmintos destacan algunos miembros pertenecientes al grupo de los nematodos: *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis* y *Strongyloides stercoralis*. Respecto a *Toxocara*, una revisión sistemática y de metaanálisis de 229 artículos que cumplieron los criterios de inclusión donde se estudiaron 13.010.004 perros en 60 países, encontraron una prevalencia global de infección por *T. canis* en perros del 11,1%, lo que sugiere que al menos 100 millones de perros son portadores de *Toxocara* en todo el mundo. La prevalencia estimada en las diferentes regiones de la OMS varía del 6,4 % al 19,2 %: Mediterráneo Oriental (19,2 %), África (18,5 %),

Sudeste Asiático (11,9 %), América del Norte (11,1 %), América del Sur (10,9 %), Europa (10,8 %) y Pacífico Occidental (6,4%). Los perros jóvenes (<1 año de edad), callejeros, rurales y machos tenían una prevalencia de infección significativamente mayor que los perros mayores, domésticos, urbanos o hembras (Rostami et al., 2020).

Toxocara canis es el principal agente de toxocariosis (*T. cati* también puede hacerlo, pero en menor frecuencia). La hembra adulta posee un alto potencial biótico (250.000 huevos/día); ovipone en el intestino delgado y los huevos son eliminados con las heces caninas. Estos huevos contaminan el ambiente y representan la mayor fuente de infección. Si bien los más afectados son los cachorros de hasta seis meses de edad, especialmente si tienen malnutrición y/o enfermedades concomitantes, los perros mayores no están exentos de albergar vermes adultos y ser eliminadores de huevos (Holland, 2017). No es frecuente observar signos clínicos en animales adultos parasitados, siendo necesario realizar análisis coprológicos rutinarios para determinar la infección. Las infecciones pueden ser graves en cachorros infectados por *T. canis* por vía transplacentaria o por lactogénica, antes del diagnóstico mediante análisis coprológico (ESCCAP, 2021).

La infección humana se produce por vía oral por ingestión de huevos infectados de forma accidental por contacto con mascotas, geofagia, ingesta de carnes insuficientemente cocidas u otros factores de riesgo (Holland, 2017). La ingestión de huevos *T. canis* puede dar lugar a larva migrans oculta, ocular o visceral. El mayor riesgo lo corren los niños. Una vez ingeridas, las larvas efectúan una migración hacia órganos como el hígado, pulmones, encéfalo y ojos. La presencia de esas larvas en dichos órganos puede ser asintomática, pero a veces desencadena una respuesta inflamatoria eosinofílica que provoca dolor abdominal, fiebre, hepatomegalia y tos. Los síntomas suelen ser autolimitados, pero pueden originar complicaciones graves como afectación neurológica o cardíaca. La afectación ocular puede provocar ceguera

o reducción visual por coriorretinitis, neuritis óptica o endoftalmitis (TroCCAP, 2017).

Otro de los enteroparásitos del grupo de los nematodos frecuentes en caninos es *Ancylostoma caninum*, un parásito común en los carnívoros domésticos, silvestres y, de manera accidental, en los humanos. Se localiza en el intestino delgado y se caracteriza por ser hematófago lo cual, en muchos casos, lleva a cuadros anémicos crónicos, sobre todo en cachorros y en canes inmunodeprimidos o mal alimentados (John et al., 2019). La transmisión de *A. caninum* en los perros se produce a través de la penetración de la fase larvaria infectante por vía percutánea, la ingestión de heces contaminadas, o por vía lactogénica. Los perros y gatos eliminan los huevos de *A. caninum* y otros ancylostomideos como *A. braziliensis* en su excremento, una hembra es capaz de depositar entre 7000 y 28000 huevos diarios; después de eclosionar, se desarrollan las larvas hasta llegar a L3 o forma infectante al animal o al hombre. De este modo se transmiten las formas parasitarias infectantes a los humanos de manera directa o accidental al estar en contacto con heces infectadas (Coello et al., 2017).

En el hombre la infección por *A. caninum* puede ser asintomática y puede persistir de por vida, pero en otros casos pueden desencadenar el síndrome de larva migrans cutánea que se adquieren preferentemente por contacto directo con el suelo contaminado con larvas infectantes durante las actividades agrícolas, domésticas y recreativas, convirtiéndose en un potencial problema para la salud pública (TroCCAP, 2017).

Trichuris vulpis es un parásito nematodo muy común en los perros de todas las edades. Los perros se infectan tras ingerir huevos que contienen larvas infectantes, los huevos eclosionan en el intestino para transformarse en adulto; luego de la copulación las hembras pueden eliminar huevos hasta por un año. En infecciones masivas los perros pueden presentar diarreas sanguinolentas, moco en las heces, y pérdida de

peso. Si no se instaura un tratamiento adecuado pueden presentar cuadros más graves con alteraciones metabólicas, incluida una hiponatremia (ESCCAP, 2021).

La infección humana por *T. vulpis* es muy rara, se conocen muy pocos casos en las últimas cuatro décadas, sin embargo, es posible que se presenten muchos más que no son reconocidos, ya sea porque clínicamente se expresa como una tricocefalosis común (causada por *T. trichiura*), y porque al estudio parasitológico la morfología del huevo, es muy similar a la de *T. trichiura*. En el ser humano las infecciones leves por *Trichuris* suelen ser asintomáticas pero los pacientes con infecciones intensas y crónicas, pueden tener dolor abdominal, anorexia y diarrea; eventualmente pérdida de peso, anemia y prolapso rectal, en particular en los niños (Marie y Petri, 2022).

Por su parte, *Strongyloides stercoralis*, es un nematodo intestinal distribuido mundialmente, afectando principalmente humanos y perros. En los últimos años, estudios moleculares y epidemiológicos sugieren que pueden existir poblaciones de hospederos adaptados a *S. stercoralis* con diferente potencial zoonótico (Basso et al., 2019). Las hembras partenogénicas de este nematodo viven en el epitelio del intestino delgado de perros, gatos, y primates produciendo huevos que eclosionan en el intestino en su primer estadio larval (L1). Los hospederos eliminan L1 en sus heces; y en el ambiente el estadio L1 puede evolucionar tanto al tercer estadio larval infectante (L3) como a nematodos adultos. El tercer estadio larval (L3) es capaz de infectar un nuevo hospedero susceptible. La infección por *S. stercoralis* ocurre por vía percutánea y raramente, por vía oral (Cervone et al., 2016).

La infección en el perro puede ser grave en cachorros muy jóvenes. En primer lugar, la penetración de las L3 infectantes puede dar lugar a un eritema cutáneo con petequias, un prurito intenso y alopecias en el puto de invasión de las larvas. La migración de las larvas a través del aparato respiratorio puede provocar la aparición de una neumonía con tos y conjuntivitis purulenta. Pocos días después de aparecer la

tos se desarrolla una diarrea moderada o grave, con heces que pueden contener moco o sangre o simplemente ser acuosas. En los seres humanos, la infección por *S. stercoralis* puede cursar sin síntomas o provocar trastornos gastrointestinales (p. ej., dolor abdominal y diarrea) y tos. La penetración percutánea de L3 también puede producir casos de larvas migrantes cutáneas (Botero y Restrepo, 2012).

Dentro de los helmintos pertenecientes al grupo de los trematodos destaca *Dipylidium caninum*, platelminto habitual de perros, zorros y gatos. Es zoonótico y de distribución mundial. Se transmite cuando el perro ingiere pulgas o piojos infectados. Los perros o gatos parasitados por este parásito no suelen presentar signos clínicos, aunque los segmentos maduros que salen por el esfínter anal producen irritación y los animales parasitados arrastran el ano por el suelo. A veces se producen infecciones por *D. caninum* a los humanos, por lo general en niños, por la ingestión de pulgas adultas infectadas. Los niños pueden permanecer asintomáticos o sufrir irritación perianal o molestias intestinales leves. Las proglótides se pueden observar en las heces o la zona perianal del niño (TroCCAP, 2017).

Un dato preocupante respecto a la epidemiología de estas helmintiasis en lo que respecta a los mecanismos de transmisión es que se ha demostrado que los huevos de estos helmintos pueden permanecer adheridos a los pelos del animal, en especial en la zona perianal por lo que si no se tiene un aseo adecuado las personas que los manipulan pueden infectarse (Amaral et al., 2013).

Respecto a los protozoarios, se han encontrado especies de *Giardia* y de *Entamoeba* morfológicamente similares a *G. lamblia* (giardiasis) y *E. histolytica* (amebiosis) que afectan a los humanos (Cazorla y Morales, 2013; Sotiriadou et al., 2013; Liao et al., 2022; Souza et al., 2023), siendo estos dos de los principales enteroparásitos que se diagnostican en la población mundial, en especial en niños de los países no industrializados (Haque, 2007).

La giardiasis y la amebiasis son las principales causas de diarrea asociada a parásitos en el mundo (Haque, 2007). Ambos agentes son considerados de transmisión zoonótica y pueden estar presentes en animales domésticos, como perros y gatos (Xiao y Fayer, 2008; Sotiriadou et al., 2013). Estas mascotas actúan como potenciales reservorios y son fuente constante de contaminación directa, principalmente para la población infantil con quienes interaccionan constantemente, pero también contaminan indirectamente las fuentes de agua, suelo y los alimentos a través de sus heces (Sarmiento et al., 2018).

En el ciclo de *Giardia* spp. se observan dos estadios: el trofozoíto que es la forma vegetativa móvil (activa e infectante), que parasita el intestino delgado, y el quiste que es la forma infectante y sobrevive en ambientes húmedos por largos periodos de tiempo y son resistentes a la cloración del agua. Cuando el quiste sale con las heces y después de un periodo de maduración, puede contaminar la tierra que cubre las zonas verdes por donde pasean los perros y que, con las lluvias, puede anegarse, concentrando a estos parásitos en los charcos donde los perros también interactúan, siendo estas las formas más comunes de infección. La transmisión en humanos se da por ingesta de agua o alimentos contaminados con quistes de este parásito (Flores-Lozada, 2023).

La infección por *Giardia* sp suele ser asintomática, excepto en animales jóvenes, cuando se presenta, cursa con signos clínicos de diarrea aguda o crónica. Los perros pueden albergar tanto cepas de *Giardia* específicas caninas como zoonóticas y no es posible distinguir unas de otras por la morfología. Todos los perros con *Giardia* sp deben considerarse presuntos portadores de cepas zoonóticas y ser tratados conforme a esto (TroCCAP, 2017).

En humanos, durante la infección aguda puede haber una gran diversidad de signos y síntomas como dolor abdominal, diarrea, hiporexia, meteorismo, náuseas,

flatulencia, estreñimiento, vómito, peso bajo, palidez de tegumentos, borborigmos y talla baja. El dolor abdominal es epigástrico y transprandial inmediato; las evacuaciones son explosivas, profusas, acuosas al principio y después esteatorreicas, fétidas, sin sangre ni moco (Becerril, 2014).

La amebiosis intestinal es una enfermedad que se produce cuando el perro se contamina con amebas principalmente *Entamoeba histolytica*. Este es uno de los pocos organismos que se transmiten del hombre a mascotas. El reservorio y fuente de transmisión es exclusivamente humano, sin embargo, recientemente se han descrito como hospederos, diversos primates no humanos, perros, gatos y ratas, aunque no existe una valoración de su trascendencia en la epidemiología de la enfermedad. La transmisión a los perros ocurre por vía oral por ingestión de heces de humanos o agua contaminada. La transmisión en humanos se realiza de forma indirecta a partir de agua contaminada con heces o por alimentos contaminados, a través de diversos artrópodos vectores mecánicos (moscas, cucarachas, entre otros); puede transmitirse directamente, persona-persona por vía heces/ano-mano-boca o por prácticas sexuales oro-anales (Caiza, 2010)

En perros las infecciones por *E. histolytica*, generalmente son asintomáticas. En infecciones graves producen colitis, meningoencefalitis con sintomatología parecida al “moquillo” (Caiza, 2010). En humanos la amebiosis se puede presentar de forma asintomática o colitis disintérica o amebiosis aguda que se caracteriza por la aparición de lesiones ulceronecroticas (en “botón de camisa”) generalmente en ciego, apéndice, colon ascendente y región rectosigmoidea, evacuaciones que presentan moco y sangre observándose trofozoítos hematófagos (Begum, 2015).

Sobre los cromistas, el rearrreglo taxonómico propuesto a partir del año 2015 plantea que *Blastocystis* spp, y los coccidios intestinales (*Cryptosporidium* spp, *Cyclospora cayetanensis* y *Cystoisospora belli*), son cromistas (Rugiero et al., 2015).

Todos ellos son importantes agentes de infecciones entéricas en humanos, pero con un reconocido rol zoonótico desde hace muchas décadas (Tan, 2008; Xiao y Fayer, 2008; Sotiriadou et al., 2013; Liao et al., 2022; Mahdavi et al., 2022; Naguib et al., 2022). Además, varios estudios han llamado la atención sobre la importancia de los perros en la transmisión (Mahdavi et al., 2022).

Blastocystis spp. es un protista intestinal común que infecta al ser humano y a muchos animales en todo el mundo. Hasta ahora se han identificado 22 subtipos (ST) en hospederos mamíferos y aviares. Dado que varios ST son comunes a humanos y animales, se sugirió que algunas infecciones humanas podrían surgir de la transmisión zoonótica (Mohammadpour et al., 2020). Varios estudios empleando herramientas de diagnóstico y tipificación molecular sugieren que los perros domésticos pueden servir como posibles reservorios para los humanos, especialmente aquellos que manipulan animales residentes en refugios. A la inversa, los humanos pueden actuar como fuente de infecciones para los animales (Mohammadpour et al., 2020; Liao et al., 2022; Mahdavi et al., 2022).

Los coccidios intestinales están formados por tres géneros: *Cystoisospora*, *Cyclospora* y *Cryptosporidium*. Todos con un potencial zoonótico reconocido desde hace mucho tiempo. Las especies de *Cystoisospora* comúnmente encontradas en canes son *C. canis*, *C. ohioensis* y *C. burrowsi* son las especies que comúnmente infectan a los perros; mientras que en los humanos la especie encontrada es *C. belli*, aunque se acepta que puede haber infección zoonótica de las especies caninas. La forma evolutiva infectante es el ooquiste, el cual sale a través de las heces del animal infectado, madurando en el ambiente, para luego contaminar alimentos, que, al ser consumidos, afectarán a nuevas personas. Las manifestaciones clínicas pueden ser vómito, meteorismo, anorexia, diarrea sin sangre ni leucocitos, dolor abdominal, pérdida de peso, deshidratación y febrícula. La diarrea y otras manifestaciones suele ser intensa y prolongada en personas inmunosuprimidas (Montalvo et al., 2013). Es

perros es uno de los coccidios más diagnosticado en los diversos estudios, posiblemente por el prominente tamaño del ooquiste (20--30 μm) lo que facilita su observación (Lupo et al., 2008; Valerio et al., 2010; Aleman Laporte, 2011; Iza, 2015; Cazorla y Morales, 2013; Souza et al., 2023).

En los perros la infección de *Cystoisospora* se asocia con diarrea en cachorros, en casos graves las heces pueden contener sangre y causar elevada morbilidad y mortalidad. Como en otras infecciones por coccidios, los episodios de diarrea ocurren previos a la excreción de ooquistes. Algunos autores plantean que los casos encontrados en perros no son de *C. belli*, pero morfológicamente no hay diferencias entre los ooquistes por lo que se requieren de estudios genéticos y moleculares para la diferenciación (ESCCAP, 2021).

Otro parásito que forma parte del grupo de los coccidios es *Cryptosporidium* spp, este causa una enfermedad conocida como cryptosporidiosis, tiene una distribución cosmopolita, sin embargo, los más susceptibles son quienes tienen un sistema inmune deprimido, como las personas con SIDA. El principal mecanismo de transmisión tanto en perros como en humanos es la ingesta de ooquistes esporulados presentes en agua y alimentos contaminados con materia fecal de animales o humanos parasitados con *Cryptosporidium* spp. Se han descrito más de 20 especies de *Cryptosporidium* que parasitan a un gran número de animales, por lo que la enfermedad es considerada una zoonosis (Xiao y Fayer R. 2008; Gómez y Aguirre, 2017)

En el perro la cryptosporidiosis es causada por *C. canis*, *C. meleagridis*, *C. muris* y *C. parvum* (Lupo et al., 2008). La infección se observa con mayor frecuencia en cachorros y generalmente es asintomática, pero cuando los síntomas se hacen aparentes destaca la fiebre y diarrea acuosa acompañada de moco de olor fétido, dolor abdominal, falta de apetito, regurgitación, pérdida de peso, mala calidad de la piel,

letargo, apatía, intolerancia al ejercicio y debilidad. En animales inmunocompetentes la infección intestinal por lo general es asintomática. En inmunocomprometidos causa enteritis, con excreción de ooquistes en las heces durante dos semanas, pero pueden desarrollar infecciones del aparato respiratorio, hígado, vías biliares y páncreas (Valerio et al., 2010; Martínez-Barbaboza et al., 2015).

El otro coccidio es *Cyclospora* que en principio no tenía potencial zoonótico, varios estudios han encontrado ooquistes de este parásito en las heces, aunque posiblemente se trata de especies diferentes. La especie que afecta al humano es *C. cayetanensis* (Carollo et al., 2001; Valerio et al., 2010; Totton et al., 2021).

Respecto a los enteroparásitos de caninos se han realizado diferentes investigaciones a nivel mundial, nacional y regional, que aportan información relevante. Sin embargo, a veces es difícil analizar los datos debidos a la heterogeneidad de resultados y la falta de uniformidad de la muestra de animales analizados en cuanto a cantidad, procedencia, estado de salud, entre otras variables (Oliveira et al., 2002; Eguia-Aguilar, 2005; Giraldo et al., 2005; Lupo et al., 2008; González-Acuña et al., 2008; Aleman Laporte, 2011; Alarcón et al., 2015; González Bermúdez et al., 2015; Sierra-Cifuentes et al., 2015; Delgado, 2017; Navarrete y Gómez, 2017; Winter et al., 2018; Soria, 2019; Quilodrán-González et al., 2018; Sarmiento-Rubiano et al., 2018; Hernández et al., 2029; Lara-Reyes et al., 2019; Gamboa et al., 2020; López-Osorio et al., 2020; Aguillón-Gutiérrez et al., 2021; Lavallén et al., 2023; Souza et al., 2023).

Para los fines de la presente investigación se revisaron como antecedentes los resultados de estudios realizados en refugios de canes a nivel latinoamericano y estudios de enteroparásitos en canes de Venezuela sin importar su procedencia.

En Costa Rica, se realizó un estudio para determinar la prevalencia de los parásitos gastrointestinales en los perros de siete refugios localizados en el Valle Central. Para esto, se examinaron un total de 465 muestras de caninos usando las técnicas de flotación con solución hipersaturada de azúcar (Sheater) y el directo con Lugol. Se determinó que 182 (39.1%) de las muestras presentaban al menos un parásito gastrointestinal. En las muestras analizadas se identificaron los siguientes parásitos: ancylostomideos. (27.5%), *T. vulpis* (8.6%), *Giardia* spp. (8.2%), *Toxocara* spp. (6.7%), coccidios (1.9%) y *D. caninum* (0.2%). El 26,0% de los animales parasitados alojó una sola especie y el 13,1% albergó más de una especie. Los cachorros (65.8%) presentaron mayor prevalencia que los adultos (36.8%) (Aleman Laporte, 2011).

En Ecuador se evaluaron tres refugios del Distrito Metropolitano de Quito. La prevalencia inicial de los 125 caninos ingresados en los refugios fue del 53,6% de nematodos, 0,8% de cestodos y 2,4% de protozoarios, donde se resalta la presencia de los siguientes parásitos: *T. canis* (24%), *Ancylostoma* spp (24,8%), *Toxascaris leonina* (1,6%), *Uncinaria stenocephala* (2,4%), *Necator americanus* (0,8%), *Cystoisospora* spp (0,8%) y *D. caninum* (0,8%) (Iza, 2015).

En Colombia, por medio de un estudio descriptivo transversal realizado en 2014 se determinó la prevalencia de parasitosis intestinal en 68 caninos de ambos sexos de dos centros de bienestar animal de Medellín y el oriente antioqueño y sus factores asociados. El diagnóstico parasitológico se realizó por examen directo con solución salina al 0,8 % y lugol, y el método de flotación de Sheather. La prevalencia global de enteroparásitos fue 72,1 % (49), helmintos 58,8 % (40), protozoos 33,8 % (23) y poliparasitismo en el 45,6 % (31). Se identificaron 11 agentes parasitarios, de los cuales los más prevalentes fueron *U. stenocephalia* (39,7 % (27); *A. caninum* (20,6 %); *T. vulpis*, (16,2 %), y *Toxocara* spp. (11,8 %). No hubo asociación entre la

prevalencia de cada taxón con el sexo ni la edad (valor $p > 0,05$) (Sierra-Cifuentes et al., 2015).

A nivel nacional se han realizado varios estudios en perros (Chavier et al., 1997; Ramírez-Barrios et al., 2004; Devera et al., 2008; Flores et al., 2008; Quijada et al., 2008; Tortolero et al., 2008; Cazorla y Morales, 2013; Devera et al., 2015; Perruolo et al., 2019).

En el estado Aragua, con el objetivo de obtener información acerca de la prevalencia y géneros parasitarios presentes, se llevó a cabo un estudio de la población de este bioterio conformada por 64 caninos mestizos, mayores de un año de edad y de ambos sexos. Mensualmente durante cinco meses, se recolectaron a primera hora de la mañana las heces que estaban presentes en cada jaula, para un total de 141 muestras, que se procesaron mediante las técnicas de Mc Master Modificada y Baerman. Se obtuvo un valor de prevalencia promedio general de infecciones con parásitos gastrointestinales durante todo el estudio de 58,10%, con prevalencias promedio mensuales entre 38,88 y 65,62%. Los valores promedio de prevalencia y rangos correspondientes de acuerdo al tipo de parásitos fueron: nematodos: *Ancylostoma* spp= 56,59% (33,33 a 65,62%), *Strongyloides stercoralis*=11,80% (0-25%) y *Toxocara* spp=3,80% (0-11%); se observaron además ooquistes de protozoarios del género *Cystoisospora* (*Isospora*)=19,82% (2-17%) (Quijada et al., 2008).

Cazorla y Morales (2013) en el estado Falcón, realizaron una investigación, para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en 98 perros (67 machos y 31 hembras) con dueños, en el sector “La Peña”. Se detectó una o más especies parasitarias en 87 (88,78%) de los perros, presentándose el monoparasitismo en 50,58% de éstos, e infecciones múltiples con hasta 2-3 especies parasitarias. Los

Anquilostomídeos (45,92%), *Toxocara* sp. (37,76%) y *Giardia* sp. (14,29%) fueron los enteroparásitos más frecuentemente detectados.

En Barquisimeto, estado Lara, se realizó un estudio con el objetivo de determinar la presencia de huevos de *Toxocara* spp. en el suelo de patios de casas y heces de perros mascotas. Se encontraron huevos de *Toxocara* spp. en 34,28% de los patios de casas estudiados y en 15% de la población canina. No se encontró asociación entre la presencia de huevos de *Toxocara* spp. en las heces de perros mascotas y la contaminación parasitaria en el suelo de patios de casas (Gallardo et al., 2019).

En el año 2019 se determinó la prevalencia de huevos de helmintos en muestras de heces de perros (*Canis lupus familiaris* L.) en calles de varias comunidades de la parroquia Amenodoro Rangel Lamus, municipio Cárdenas limítrofe de la capital San Cristóbal del estado Táchira, a fin de evaluar el nivel de contaminación ambiental debido a estos parásitos de importancia zoonótica. Se recolectaron muestras de materia fecal canina en tres circuitos urbanos, siendo procesados utilizando el método de Willis o de flotación con solución sobresaturada de cloruro de sodio (NaCl). La prevalencia total fue de 46,9%, hallándose, *Ancylostoma* spp. (23,6%; 466/110), *Toxocara* spp. (6,8%; 466/32) y *Trichuris* spp. (2,3%; 466/11). Los autores concluyen diciendo que la contaminación ambiental frecuente en estas comunidades permite inferir el peligro existente y potencial para la infección por estos parásitos, constituyendo un preocupante riesgo para la salud pública, aunado a la falta de información de la población que transita (Perruolo et al., 2019).

Cabe destacar también algunos estudios en muestras de tierra de plazas, parques e instituciones educativas de varias ciudades del país revelando la importancia de dichos sitios como fuente de infección de helmintos de origen canino en especial *Toxocara* spp. y *Ancylostomídeos*, pues se han detectado frecuencia elevadas (Devera

et al., 2008; 2015; Gallardo et al., 2015; Guerra et al., 2016; Gallardo et al., 2019; Devera et al., 2020).

El perro (*Canis familiaris*) ha adquirido un estrecho contacto con el ser humano, desde su proceso de domesticación. Actualmente representa un importante papel en nuestras vidas, puesto que no solo es un animal de compañía, sino que también nos ayuda en diferentes actividades. Esta estrecha interacción entre el ser humano y el perro ha traído como consecuencia la posible adquisición de enfermedades zoonóticas (Souza et al., 2023). Los perros están relacionados con 60 tipos de zoonosis, dentro de las cuales destacan las de origen parasitario (Hernández et al., 2019). Por medio de las heces fecales los perros pueden transmitir enfermedades zoonóticas a los seres humanos cuando éstos últimos tienen contacto con alimentos, objetos, agua, aire o suelo contaminados (Johnson et al., 2015). Es por ello que se plantea realizar el presente estudio, el cual permitirá conocer los parásitos intestinales más frecuentes en perros refugiados en hogares temporales de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela; y de esta forma, aportar epidemiología regional sustentada acerca de los principales agentes parasitarios.

JUSTIFICACIÓN

Las parasitosis intestinales son consideradas un problema de salud pública mundial, que además de afectar la salud humana, tienen efectos sociales, económicos y culturales. Las regiones con mayor prevalencia de parasitosis intestinales son las zonas tropicales y subtropicales, donde aproximadamente 270 millones de niños en edad preescolar y 600 millones en edad escolar están en alto riesgo de infección por estos parásitos (BID et al., 2013).

Las enfermedades gastrointestinales causadas por parásitos se diagnostican con frecuencia en la rutina clínica de los animales domésticos, especialmente perros y gatos. En general, son factores desencadenantes de zoonosis que pueden afectar a la salud humana. Por lo tanto, es importante realizar estudios tendientes a identificar los principales parásitos intestinales obtenidos de las muestras fecales de perros y gatos (Souza et al., 2023).

Estos animales domésticos, particularmente los perros y los gatos, pueden actuar como reservorios de parásitos (p.e. *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis* y coccidios) que contaminan el ambiente con sus heces, principalmente quistes, huevos y larvas infectantes (Armstrong, 2013; Souza et al., 2023).

Algunas infecciones parasitarias de perros pueden ser transmitidas a los humanos a través de la contaminación de alimentos y suelos con materia fecal, lo cual provoca problemas en la salud, especialmente en niños y personas inmunocomprometidas. Tales infecciones de origen zoonótico suelen representar un problema considerable en cualquier parte del mundo especialmente en la región neotropical (Perruolo et al., 2019).

Sin embargo, los estudios de las parasitosis intestinales de importancia zoonótica en la población canina de Venezuela son realmente pocos, algunos focalizados en perros que residen en bioterios o clínicas veterinarias, y además la mayoría se realizó hace más de 15 años (Chavier et al., 1997; Ramírez-Barrios et al., 2004; Quijada et al., 2008; Cazorla y Morales, 2013; Perruolo et al., 2019).

En el estado Bolívar algunos estudios han llamado la atención sobre el tema en especial al evaluar la importancia de las zonas recreativas como plazas y parques, escuelas y universidades como posibles focos de infección para toxocariosis y larva migrans cutánea (Devera et al., 2008; 2014; 2015; 2020). Incluso en años recientes el diagnóstico de varios casos causó alarma en algunas áreas recreativas de la Ciudad de Puerto Ordaz en el estado Bolívar (Díaz, 2023). Es por ello que continuar con estos estudios parece pertinente. Por otro lado, en el país tampoco ha sido evaluado el posible riesgo de las personas encargadas del cuidado de estos animales domésticos en centros de acogida o refugios presentes en muchas ciudades. Es por ello que se justificó determinar la frecuencia de parásitos intestinales en perros refugiados en hogares temporales de Ciudad Bolívar. Los resultados encontrados podrán contribuir en la toma de acciones futuras respecto a diagnóstico, tratamiento y prevención de estas infecciones.

OBJETIVOS

General

Determinar la frecuencia de parásitos intestinales en *Canis familiaris* refugiados en hogares temporales de Ciudad Bolívar, estado Bolívar, Venezuela.

Específicos

1. Determinar la frecuencia global de enteroparásitos en perros refugiados en hogares temporales.
2. Indicar la frecuencia de parásitos intestinales por taxones en perros refugiados en hogares temporales.
3. Establecer la frecuencia global de enteroparásitos en perros refugiados en hogares temporales según edad y sexo.
4. Señalar la presencia de enteroparásitos según la raza en perros refugiados en hogares temporales.
5. Relacionar la presencia de enteroparásitos en los perros según el refugio evaluado.
6. Señalar el tratamiento recibido en los últimos 6 meses y relacionarlo con la presencia de enteroparásitos.
7. Relacionar el tiempo de permanencia en el refugio con la presencia de enteroparásitos.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Fue un estudio de tipo transversal y descriptivo.

Universo

Todos los perros refugiados en los ocho hogares temporales existentes en Ciudad Bolívar, estado Bolívar, entre septiembre y noviembre de 2023.

Estos refugios actúan como fundaciones sin fines de lucro que rescata perros y gatos de calle en Ciudad Bolívar para recuperarlos y darlos en adopción. Los animales llegar a estos centros traídos por personas de los alrededores que los rescatan de las calles, otros casos son reportados y los proteccionistas (personas que trabajan en los refugios) van al lugar, los recogen y son acogidos en los albergues.

Estos refugios no tienen límite en el tiempo de estadía para los canes, se quedan hasta que son adoptados o fallecen y no son sacrificados a menos que tengan una enfermedad que lo amerite. Son evaluados por un médico veterinario el cual no es trabajador fijo, sino que es parte de trabajo voluntario. Son hogares temporales privados, reciben donaciones independientes del Estado, y de forma ocasional de Misión Nevado que es una organización gubernamental de protección a los animales y en ocasiones por personas particulares. Todos los hogares estudiados son administrados por un solo proteccionista y no son remunerados por su trabajo.

Muestra

Por razones logísticas y considerando que los propietarios o coordinadores aceptaron participar del estudio fueron escogidos cinco de estos refugios, identificados por razones éticas y para los fines de este estudio con las letras A hasta E.

Refugio A (FUNDAYANIM). Ubicado en el sector Las Flores, Av. Principal. Fundado hace 19 años de fundada. Es atendido por cuatro personas, aunque participan de manera esporádica o temporal un número indeterminado de voluntarios. Población total de perros refugiados: 7

Refugio B (Cambiemos Vidas). Localizado en La Sabanita, Sector UDO, Calle Sotillo, casa número 23. Atendido por dos personas. Población total de perros refugiados: 24

Refugio C (Hogar ZAL & ASIS). Ubicado en la av. Republica. Es atendido por una persona. Población total de perros refugiados: 6

Refugio D (Hogar independiente 1): Dirección: Avenida República con Gaspari, Residencias La Esmeralda, Edificio P, piso 2 apto 21. Atendido por una persona y algunos voluntarios. Población total de perros refugiados: 7

Refugio E (Hogar independiente 2). Ubicada en el sector Cruz Verde. Atendido por una persona. Población total de perros refugiados: 14

Los refugios A, B y C son edificaciones especialmente acondicionadas mientras que el D y E son viviendas particulares (con algunas adaptaciones) donde se reciben los animales. Éstos son considerados albergues o refugios independientes. Durante el

periodo de estudio la población total de canes bajo resguardo en estos cinco refugios era de 58, siendo evaluados 51.

Recolección de datos

Inicialmente se realizó una carta dirigida a los coordinadores de los refugios para solicitar los permisos correspondientes para la realización de la investigación. En cada refugio donde los coordinadores estuvieron de acuerdo en participar firmaron un consentimiento informado (Apéndice A).

Se visitó cada refugio para explicarle a los cuidadores el objetivo del estudio y realizar un censo de los perros presentes en cada uno.

Se entrevistó a veterinarios, proteccionistas y cuidadores; se estableció un cronograma para la recolección de muestras.

La información de cada animal fue recogida en una ficha de recolección de datos especialmente diseñada (Apéndice B).

Para los fines de esta investigación la edad de los animales fue determinada por veterinario especialista en base a la evaluación física de cada animal, en particular el examen de la dentadura. Se consideró cachorro a todo perro menor de 6 meses y adulto con 6 o más meses.

Respecto a la raza esta también fue determinada según la opinión de un veterinario en cada centro. Se empleó la clasificación mestizo y De Raza.

Recolección y procesamiento de las heces

Luego de llenar la ficha de control respectiva y según el cronograma de trabajo, el día indicado se le instruyó a cada cuidador o proteccionista para la recolección de muestras fecales. Para ello se les entregaron guantes estériles junto con recolectores de orina estéril debido a su mayor volumen que un envase para recolección de heces rutinario.

El proteccionista debía estar pendiente del horario habitual de evacuación de los perros y recolectaba la muestra fecal del suelo una vez evacuaba; etiquetaba el envase y se entregaba a las autoras que en un lapso no mayor a 6 horas las procesaban junto con otras estudiantes de bioanálisis, el personal técnico y la supervisión de la tutora en el Laboratorio de Diagnóstico Coproparasitológico de la UDO-Bolívar.

Las muestras fecales frescas se sometieron a las técnicas de examen directo, método de concentración de Kato, coloración de Kinyoun, sedimentación espontánea, técnica de concentración por flotación Willis-Molloy y técnica de Micro-Baermann.

Técnicas coproparasitológicas

Examen directo (Botero y Retrepo, 2012).

Procedimiento:

- Sobre un portaobjetos se colocó separadamente, una gota de solución salina fisiológica y otra de lugol.
- Con un aplicador de madera, se depositó una muestra de 1-2 mg de heces y se mezcló con la solución salina fisiológica.

- Con el mismo aplicador se retiraron las fibras y otros fragmentos gruesos.
- Se colocó un cubreobjetos.
- Se efectuó la misma operación con la gota de lugol.
- Se observó al microscopio con los objetivos de 10X y 40X.

Técnica de Kato (Botero y Restrepo, 2012).

Procedimiento:

- Inicialmente se preparó la solución verde de Malaquita. Se usaron 100 ml de glicerina, más 1 ml de solución Verde de Malaquita al 3%, esta solución se mezcló con 100 ml de agua destilada en el recipiente.
- Se cortaron trozos de papel celofán (en rectángulos de 2,5cm x 3 cm aproximadamente), y se dejaron sumergidos por 24 horas en la solución Verde de Malaquita antes de ser utilizados.
- Se identificó la lámina portaobjeto, con el código de la muestra.
- Con un palillo de madera se tomó aproximadamente 1 gramo de materia fecal; con esta porción se realizó un frotis en una lámina portaobjeto, con la ayuda de una pinza metálica se colocó el papel celofán.
- Luego se invirtió la lámina sobre papel absorbente y se hará un poco de presión con los dedos para expandir las heces. Esto evitó la formación de burbujas y el mejor extendido del frotis, así como la eliminación del exceso de la solución de verde de malaquita.
- Se dejó actuar el colorante por 20-30 minutos, antes de proceder a examinar el extendido al microscopio utilizando el objetivo de 10X.

Coloración de Kinyoun (Botero y Restrepo, 2012).

Procedimiento:

- Identificar con el código de la muestra un portaobjeto limpio y desengrasado.
- La muestra de materia fecal fresca se extendió en el porta-objetos (frotis fecal), en un área de aproximadamente 1,5 cm de diámetro empleando un aplicador de madera.
- Se dejó secar a temperatura ambiente, se fijó con metanol por 3 minutos y se dejó secar.
- Se aplicó carbol-fucsina concentrada (fucsina básica: 1 g; etanol: 10 ml y fenol al 5%: 90 ml), durante veinte minutos.
- Se pasó la lámina por dos minutos en metanol al 50%.
- Se lavó la lámina por dos minutos con agua corriente.
- Se decoloró con ácido sulfúrico al 7%.
- Se lavó durante 2 minutos con agua corriente.
- Se aplicó el colorante de contraste (azul de metileno) por un minuto.
- Se lavó con agua corriente durante un minuto.
- Se dejó secar la lámina a temperatura ambiente antes de ver la preparación al microscopio.

Los ooquistes se observaron con su tamaño y forma características, teñidos de rojo brillante sobre fondo azul-verdoso. Según el coccidio, en algunos ooquistes se logra ver los corpúsculos internos teñidos más oscuros que corresponden a los esporozoítos. Ooquistes redondeados mayores de 10 μ m de diámetro serán considerados como *Cyclospora cayetanensis* y los inferiores a 10 μ m como *Cryptosporidium* spp.

Sedimentación espontánea (Rey, 2001).**Procedimiento:**

- Se tomaron 1-3 gramos de heces y se lavaron con solución salina fisiológica. Luego se filtraron por gasa “doblada en ocho”.
- El líquido obtenido se colocó en un vaso plástico descartable de 180 ml.
- Se completó dicho volumen agregando agua destilada.
- Se dejó sedimentar por 24 horas.
- Transcurrido ese tiempo, se descartó el sobrenadante y con una pipeta Pasteur se retiró una pequeña muestra (1 gota) del sedimento en el fondo del vaso.
- Ese sedimento se colocó en una lámina portaobjeto, se colocó una gota de lugol, se cubrió con laminilla y se observó al microscopio.

Técnica de flotación de Willis-Molloy (Botero y Restrepo, 2012).**Procedimiento:**

- Preparación de la solución salina saturada: se agregó al agua destilada caliente NaCl hasta que ésta no se disolvió más (saturación). Se traspasó el líquido a un recipiente con tapa y se guardó hasta su uso.
- La técnica se realizó en vasos de plástico desechables pequeños (40-50 ml de capacidad). Para mejores resultados se realizó un lavado previo de las heces con solución salina fisiológica y colado por gasa, antes del proceso de flotación.
- El homogeneizado obtenido después de colado se colocó en el vaso, sobre el cual se colocó una lámina portaobjeto previamente rotulada con

el código de la muestra respectiva. Se agregó solución salina saturada hasta llenar el recipiente.

- El líquido debía entrar en contacto con la lámina. Si eso no ocurre se agrega lentamente más solución salina saturada teniendo cuidado de no derramar el líquido.
- Se dejó en reposo por 20 minutos.
- Después se evertió el portaobjeto tomándolo por uno de sus extremos y volteándolo rápidamente asegurándose de que la gota de líquido quede adherida al vidrio.
- Para su observación al microscopio se colocó una laminilla 22 x 22 mm y se examinará con objetivo de 10X.

Método de MicroBaermann (Hernández-Chavarria y Avendaño, 2001).

Procedimiento:

- Se tomó un tubo de ensayo de 13 x 100 mm y se llenó con agua destilada.
- Se tapó con su tapón de goma roja el cual se perforó posteriormente con un estilete metálico. Por el orificio se introdujo una puntilla azul de 1 ml de capacidad. Se colocó el tapón en el tubo. Se tuvo el cuidado de que la puntilla tocara el agua.
- Posteriormente en el interior de la puntilla y con la ayuda de un palillo de madera se colocaron 3 gr de heces aproximadamente.
- Los tubos se colocaron en una gradilla y posteriormente en baño de María a 45 oC por 45 minutos.
- Luego se retiró la puntilla y el tapón y los tubos se centrifugaron a 3500 rpm durante 3 minutos.

- Se descartó el sobrenadante y el sedimento fue examinado microscópicamente en busca de las larvas rhabditoides de *Strongyloides stercoralis*.

Aspectos éticos

Se obtuvo la aprobación para la ejecución de la investigación, por medio de un consentimiento informado leído y firmado por los representantes de los refugios. Se garantizaron las buenas prácticas en los procedimientos que se realizaron en los perros objeto de estudio para asegurar su bienestar a lo largo de todo el proceso. Investigación desarrollada siguiendo las pautas venezolanas sobre uso de animales para investigación (CONICIT, 1998; MPPCTII, 2009).

RESULTADOS

Entre septiembre y noviembre de 2023 fueron evaluados cinco de los ocho albergues para perros que existen en Ciudad Bolívar. De una población total de perros refugiados de 58, se examinaron las heces de 51 de ellos (19 hembras y 32 machos). En la tabla 1 se especifican los perros evaluados según el refugio. La mayor cantidad de estudiados procede del refugio B.

De los 51 perros estudiados, un total de 24 (47,1%) resultaron parasitados: 16 (66,7%) con un solo agente (monoparasitismo) y 8 (33,3%) con más de un parásito (poliparasitismo). Los grupos y taxones diagnosticados se presentan en la tabla 2. Se identificaron tres helmintos, dos cromistas y ningún protozoario. Los agentes de mayor frecuencia fueron los ancylostomideos con 20 casos (39,2%). Resaltó el hallazgo de 10 casos (19,6%) de *Cryptosporidium* spp. en el grupo de los coccidios intestinales.

La edad de los perros evaluados osciló entre 9 meses y 15 años, es decir, no se evaluaron cachorros. El mayor grupo, con 18 animales, correspondió al de entre 3 y 8 años. Se encontraron casos en todos los grupos de edades con excepción de los mayores de 12 años, sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa, es decir, los enteroparásitos afectaron por igual a todos los animales sin importar su edad (Tabla 3).

Aunque numéricamente resultaron más afectados por los enteroparásitos los perros machos (n=17), la diferencia no fue estadísticamente significativa comparado con las hembras ($\chi^2 = 1,26$ g.l.: 1 $p > 0,05$).

La mayoría de la muestra estudiada correspondió a perros mestizos (98,0%), por lo que no hubo predilección de los parásitos respecto a la raza, siendo todos los afectados del grupo de los mestizos (Tabla 5).

Cuando se evalúa la presencia de enteroparásitos según el refugio estudiado, se verificó que hubo casos en todos los centros, aunque numéricamente en el B hubo mayor cantidad. Esto indica los perros resultaron afectados de una forma homogénea sin importar el refugio considerado, sin diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 9,47$ g.l.: 4 $p > 0,05$) (Tabla 6).

Se investigó sobre realización de exámenes coproparasitológicos en estos animales y ninguno había sido estudiado previamente y solo dos habían recibido antiparasitarios (de manera profiláctica y empírica) en los últimos tres meses. La razón es la falta de recursos para realizar la prueba o la falta de dinero para pagar por ella en otro sitio.

Respecto al tiempo de estadía de estos animales en los diferentes refugios osciló entre un mínimo de 8 meses (1 caso) a un máximo de 9 años (1 caso). La mayoría de los perros infectados (n=14) tenía en los albergues entre 1 y 2 años, sin embargo, no hubo relación entre el tiempo de estadía y la presencia de enteroparásitos (Tabla 7).

Tabla 1

**PERROS EVALUADOS SEGÚN REFUGIO. CIUDAD BOLIVAR, ESTADO
BOLÍVAR, 2023**

Refugio	Perros			
	Evaluados		Albergados totales	
	n	%	n	%
A	7	100,0	7	12,1
B	24	100,0	24	41,4
C	5	83,3	6	10,3
D	7	100,0	7	12,1
E	8	57,1	14	24,1
Total	51	65,4	58	100,0

Tabla 2

**FRECUENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES, SEGÚN GRUPOS Y
TAXONES, EN PERROS DE REFUGIOS DE CIUDAD BOLIVAR, ESTADO
BOLÍVAR, 2023**

PARÁSITOS (TAXONES)	n	%
CROMISTAS		
<i>Blastocystis</i> spp.	1	2,0
<i>Cryptosporidium</i> spp.	10	19,6
PROTOZOARIOS	0	0,0
HELMINTOS		
Ancylostomideos	20	39,2
<i>Toxocara</i> spp.	1	2,0
<i>Trichuris vulpis</i>	1	2,0

Tabla 3

**PERROS PARASITADOS SEGÚN GRUPO DE EDADES. REFUGIOS DE
CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLÍVAR, 2023**

GRUPO DE EDADES (AÑOS)	PERROS				TOTAL	
	PARASITADOS		NO PARASITADOS			
	n	%	n	%	n	%
0-2	4	57,1	3	42,9	7	13,7
3-5	9	50,0	9	50,0	18	35,3
6-8	9	52,9	8	47,1	17	33,3
9-11	2	33,3	4	66,7	6	11,8
≥ 12	0	0,0	3	100,0	3	5,9
TOTAL	24	47,1	27	52,9	51	100,0

$\chi^2 = 3,70$ g.l.: 4 $p > 0,05$ (NS)

Tabla 4

**PERROS PARASITADOS SEGÚN SEXO. REFUGIOS DE CIUDAD
BOLIVAR, ESTADO BOLÍVAR, 2023**

SEXO	PERROS				TOTAL	
	PARASITADOS		NO PARASITADOS			
	n	%	n	%	n	%
HEMBRAS	7	36,8	12	62,3	19	37,3
MACHOS	17	53,1	15	46,9	32	62,7
TOTAL	24	47,1	27	52,9	51	100,0

$\chi^2 = 1,26$ g.l.: 1 $p > 0,05$ (NS)

Tabla 5

**PERROS PARASITADOS SEGÚN RAZA. REFUGIOS DE CIUDAD
BOLIVAR, ESTADO BOLÍVAR, 2023**

RAZA	PERROS				TOTAL	
	PARASITADOS		NO PARASITADOS			
	n	%	n	%	n	%
MESTIZO	24	48,0	26	52,0	50	98,0
DE RAZA	0	0,0	1	100,0	1	2,0
TOTAL	24	47,1	27	52,9	51	100,0

$\chi^2 = 1,26$ g.l.: 1 $p > 0,05$ (NS)

Tabla 6

**PERROS PARASITADOS SEGÚN REFUGIO. CIUDAD BOLIVAR, ESTADO
BOLÍVAR, 2023**

REFUGIO	PERROS				TOTAL	
	PARASITADOS		NO PARASITADOS		n	%
	n	%	n	%		
A	6	85,7	1	14,3	7	13,7
B	13	54,2	11	45,8	24	47,1
C	1	20,0	4	80,0	5	9,8
D	1	14,3	6	85,7	7	13,7
E	3	37,5	5	62,5	8	15,7
Total	24	47,1	27	52,9	51	100,0

$\chi^2 = 9,47$ g.l.: 4 $p > 0,05$ (NS)

Tabla 7

**PERROS PARASITADOS SEGÚN TIEMPO DE ESTADIA. REFUGIOS DE
CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLÍVAR, 2023**

TIEMPO DE ESTADIA (AÑOS)	PERROS				TOTAL	
	PARASITADOS		NO PARASITADOS			
	n	%	n	%	n	%
< 1	2	66,7	1	33,3	3	5,9
1-2	14	51,9	13	48,1	27	52,9
3-4	5	35,7	9	64,3	14	27,4
5-6	2	40,0	3	60,0	5	9,8
≥ 7	1	50,0	1	50,0	2	3,9
Total	24	47,1	27	52,9	51	100,0

$\chi^2 = 1,54$ g.l.: 4 p>0,05 (NS)

DISCUSIÓN

Se estableció una frecuencia general de enteroparásitos en perros de cinco refugios estudiados de 47,1%. Este resultado asemeja al encontrado en otros países latinoamericanos, aunque en algunos se han determinado prevalencias mayores superiores al 80% (González-Acuña et al., 2008; Aleman Laporte, 2011; González Bermúdez et al., 2015; Sierra-Cifuentes et al., 2015; Navarrete y Gómez, 2017; Quilodrán-González et al., 2018; Sarmiento-Rubiano et al., 2018; Lara-Reyes et al., 2019; Gamboa et al., 2020; Souza et al., 2023). Excepcionalmente en algunos estudios se han señalado frecuencias menores a la aquí encontrada (Magallanes et al., 2020). Pero se debe resaltar que estos estudios no consideran a perros de refugios sino de comunidades, con o sin dueños, siendo los estudios en refugios muy pocos (Aleman-Laporte, 2011; Sierra-Cifuentes et al., 2014; Iza, 2015) y con resultados similares a canidos no refugiados.

En Venezuela se han señalado frecuencias entre (40 y 90%) (Ramírez-Barrios et al., 2004; Devera et al., 2008; Tortolero et al., 2008; Cazorla y Morales, 2013; Devera et al., 2014; Perruolo et al., 2019). Lo que indica que la cifra aquí determinada se encuentra dentro del rango de dichos estudios.

La mayoría de los perros infectados tenía un solo agente, hallazgo que ha resultado variado cuando se compara con otros estudios donde a veces predomina el monoparasitismo (Aleman Laporte, 2011; Sierra-Cifuentes et al., 2015; Souza et al., 2023), en otros el poliparasitismo (Cazorla y Morales, 2023).

De acuerdo a esta frecuencia, existe un riesgo potencial de infección en estos sitios producto de la manipulación de animales infectados. Todos los perros parasitados deben ser tratados adecuadamente antes de ser adoptados pues podrían ser

fuentes potenciales de infección a los posibles dueños. Incluso, ya deberían haber sido diagnosticados y tratados para evitar riesgos para el personal. Pero muchas veces en estos centros no se cuenta con los recursos humanos, técnicos ni económicos para diagnosticar y tratar a los animales, dándose prioridad a la cura de heridas aparentes y la alimentación.

Los Ancylostomideos fueron los parásitos gastrointestinales que exhibieron las mayores tasas de infección, lo que coincide con varios de los estudios hechos en países latinoamericanos (Oliveira et al., 2002; Eguia-Aguilar, 2005; Giraldo et al., 2005; Aleman-Laporte, 2011; Vélez-Hernández et al., 2014; Sierra-Cifuentes et al., 2015; Morales Sánchez et al., 2016; Sarmiento-Rubiano et al., 2018; Perruolo et al., 2019; Lara-Reyes et al., 2019; Gamboa et al., 2020; Magallanes et al., 2020; Solarte-Paredes et al., 2021; Solis y Him, 2023; Souza et al., 2023), Venezuela (Chavier et al., 1997; Ramírez-Barrios et al., 2004; Quijada et al., 2008; Tortolero et al., 2008; Cazorla y Morales, 2013; Perruolo et al., 2019), y particularmente en el estado Bolívar (Devera et al., 2008; Flores et al., 2008; Devera et al., 2014).

Los ancylostomideos son nemátodos que poseen una gran importancia zoonótica ya que las larvas de los Ancylostomídeos caninos pueden ocasionar en el ser humano el síndrome de larva migrans cutánea con dermatitis folicular, además de neurorretinitis difusa unilateral subaguda (Botero y Restrepo, 2012; Mahdy et al., 2012; Traversa, 2012).

Por otro lado, la frecuencia de otros geohelminthos como *Toxocara* spp. y *T. vulpis* fue baja, contrastando con otros estudios (Cazorla y Morales, 2013; Sierra-Cifuentes et al., 2015; Iza, 2015; Gamboa et al., 2020; Rostami et al., 2020); aunque en otras investigaciones esos helmintos han presentado frecuencias igualmente bajas (Perruolo et al., 2019; Souza et al., 2023). Teniendo en cuenta la edad de los perros evaluados se esperaban pocos casos de *Toxocara* ya que este helminto es más común

entre cachorros (menos de 6 meses). Esto debido a que los cachorros poseen un sistema inmune más inmaduro y por tanto son más susceptibles a las infecciones, lo que es muy resaltante en el caso de *T. canis*, ya que lo adquieren vía transplacentaria y/o transmamaria (Ramírez-Barrios et al., 2004; Botero y Restrepo, 2012; Traversa, 2012).

Toxocara spp. (en especial *T. canis*) es el agente etiológico de la toxocariosis humana, que ocasiona potencialmente daños a nivel ocular, visceral y cerebral (Botero y Restrepo, 2012; Rostami et al., 2020). Es significativo indicar que debido a que en los caninos se pueden presentar infecciones mixtas de *T. canis* y *T. cati* su identificación por morfología de los huevos en heces es difícil (Fahrion et al., 2011).

Contrario a otros estudios (Cazorla y Morales, 2013; Sierra-Cifuentes et al., 2015; Flores Lozada, 2023; Souza et al., 2023) no se encontraron protozoarios y se determinó una baja frecuencia (2,0%) del cromista *Blastocystis* spp. Sin embargo, esa cifra de *Blastocystis* spp. se encuentra en el rango encontrado en las poblaciones caninas de Venezuela (Chavier et al., 1997; Tortolero et al., 2008; Cazorla y Morales, 2013); mientras que en el estado Bolívar no se tiene informes al respecto.

Blastocystis spp. es un importante productor de diarrea en humanos, y comprende alrededor de 20 especies que afectan de humanos y animales que son indistinguibles morfológicamente (Tan, 2008; Shams et al., 2022). El hallazgo de subtipos similares del enteropatógeno tanto en humanos como en animales incluyendo caninos, sugieren su posible transmisión zoonótica (Tan, 2008; Liao et al., 2022; Mahdavi et al., 2022; Shams et al., 2022).

Siguiendo con los cromistas, se determinó una elevada frecuencia de coccidios intestinales (19,6%), siendo el único identificado *Cryptosporidium* spp. Éste es un agente de diarrea en especial en personas inmunocomprometidas. Es reconocido su

potencial zoonótico (Xiao y Fayer, 2008; Botero y Restrepo, 2012). Los coccidios intestinales suelen ser informados en estudios de heces de perros en varios países (Lupo et al., 2008; Valerio et al., 2010; Rodríguez et al., 2009; Aleman Laporte, 2011; Iza, 2015; Martínez-Barbabosa et al., 2015; Cazorla y Morales, 2013; Souza et al., 2023), aunque aquí se encontró una elevada frecuencia (19,6%) pues no suele encontrarse una cifra mayor al 10%.

El hallazgo de *Cryptosporidium* spp. en perros apoya la idea de que los cánidos infectados son una fuente potencial de infección para el humano (Lupo et al., 2008; Martínez-Barbabosa et al., 2015). La prevalencia de *Cryptosporidium* spp. aquí encontrada es mayor a las obtenidas en estudios realizados en perros en otras ciudades latinoamericanas (Valerio et al., 2010; Martínez-Barbabosa et al., 2015).

En Venezuela, al revisar los estudios de enteroparasitosis en perros, solo se tiene registro sobre el hallazgo de *Cyclospora cayentanensis* en perros de Falcón (Cazorla y Morales, 2013) y *Cyrtospora* spp. en perros de bioterios del estado Aragua (Quijada et al., 2008). Se requiere hacer estudios, especialmente a nivel molecular, para tipificar los aislamientos de *Cryptosporidium* spp. en este trabajo y compararlos con los de humanos de los refugios o de la región para poder verificar su potencial zoonótico.

De acuerdo a los resultados, el sexo y la edad de los animales no aparecen como factores significativamente asociados a ninguno de los taxones parasitarios diagnosticados, lo que sugiere que todos los caninos se encuentran expuestos en similares condiciones de riesgo. Este hallazgo coincide con otros estudios internacionales (Sierra-Cifuentes et al., 2015) y nacionales (Cazorla y Morales, 2013). Esto a pesar de que se considera que las características fisiológicas particulares de las hembras, que es comúnmente un factor estresante, las hace más susceptibles a las infecciones (Swai et al., 2010). En relación con los grupos etarios, posiblemente

se debió ese resultado a que no se evaluaron cachorros (< 6 meses), que se sabe son los más afectados por estos enteroparásitos debido a su inmadurez inmunológica (Cazorla y Morales, 2013; Iza, 2015). Es por ello que en otras investigaciones los cachorros han sido más afectados (Aleman Laporte, 2011; Iza, 2015).

Es importante acotar que la edad es un factor importante a considerar y la prevalencia, como ya se comentó, suele ser mayor en los cachorros (Aleman Laporta, 2011). Pero además de ello otros factores pueden influir y ellos tienen relación con las características o condiciones del albergue: número de animales presentes, el mal manejo en la higiene, la falta de práctica de la cuarentena y la alta humedad ambiental (Aleman-Lapota, 2011). Sin embargo, ninguno de tales factores fue aquí considerado así que puede ser un aspecto a evaluar para futuros estudios. En especial si se considera que en todos los albergues se encontraron parásitos sin diferencias estadísticamente significativas. Esto indica que hay una afectación similar de los perros sin importar el refugio evaluado, lo cual revela cierta uniformidad de las características de los albergues así como de la población de perros atendidos en cada uno de ellos. Es necesario reiterar el aspecto preocupante de la elevada frecuencia de enteroparásitos entre los animales de todos los refugios.

Debido a que solo uno de los perros no era mestizo el análisis estadístico, según la raza del canino, no reveló diferencia en la frecuencia de enteroparásitos. En otros estudios se ha encontrado mayor afectación de los perros mestizos (Sierra-Cifuentes et al., 2015), posiblemente debido a que representan la mayor proporción de la muestra.

Un resultado inesperado fue que solo dos perros han recibido algún tipo de tratamiento antiparasitario, de hecho, no se tenía información de resultados coproparasitológicos lo cual indica fallas en el manejo veterinario de estos animales. Las posibles razones ya fueron comentadas previamente (escasez o limitación de

recursos) y deben ser atendidas y resueltas a la brevedad posible. Por lo anterior no fue posible relacionar la presencia de enteroparásito con el tratamiento antiparasitario.

Podría esperarse que los perros con menor tiempo serían los más parasitados. Luego de los cuidados veterinarios y de alimentación debería disminuir la frecuencia de estos agentes, sin embargo, se observa que aun en perros con más de 5 años en los refugios hay presencia de enteroparásitos. Esto puede indicar infecciones crónicas desde cuando ingresaron o reinfecciones en el centro. Como no fueron consideradas otras variables involucradas no es posible afirmar cuál de esas opciones sería la correcta. Sin embargo, es claro que los centros tienen un problema respecto al diagnóstico y tratamiento oportuno de las enteroparasitosis. Suponemos que por la escasez de recursos humanos y económicos se le da prioridad a la alimentación y el cuidado de heridas que a este aspecto de la salud de los animales. Esto debe ser corregido y es una de las principales recomendaciones de este estudio.

En muchos países en años recientes ha aumentado la adquisición de mascotas, entre las cuales son más frecuentes los felinos y los caninos; en la mayoría de los hogares, estos son tratados como miembros de la familia, comparten con ellos la habitación y diferentes espacios personales, sin considerar el posible riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas, virales, bacterianas y parasitarias, las cuales afectan principalmente a los niños (Sierra-Cifuentes et al., 2015). Los albergues o refugios de canes es un lugar donde suelen adoptarse esas mascotas así que es necesario que la persona verifique que esos animales estén libres de enfermedades lo cual debe ser responsabilidad del personal veterinario de dichos refugios.

Igualmente es necesario considerar el riesgo laboral de las personas encargadas de la atención de estos animales. Es por ello que se plantea realizar estudios coproparasitológicos y otros a las personas que desempeñan labores en estos centros

ya sea de manera permanente o temporal, ante la existencia de parásitos con un reconocido potencial zoonótico.

En este sentido, se debe considerar el establecimiento de un protocolo de manejo de las condiciones de salubridad que garantice condiciones óptimas de salud de los animales durante el proceso de adopción, tanto por su calidad de vida como por los riesgos para la salud humana. Finalmente, los procesos de diagnóstico de estas parasitosis requieren herramientas con mejor reproducibilidad (Coelho et al., 2015), lo cual redundaría en una mayor calidad en el proceso de evaluación y seguimiento de estas parasitosis, como elemento necesario para la implementación de un modelo de vigilancia epidemiológica de las infecciones parasitarias en refugios o centros de bienestar animal. Prueba de lo anterior es la amplia variedad de resultados obtenidos en el presente estudio de acuerdo a la técnica diagnóstica empleada (datos no presentados).

Según Aleman-Laporta (2011) es de suma importancia realizar los exámenes coproparasitológicos para establecer los agentes presentes y así instaurar el tratamiento adecuado y específico, los cuales deben ir acompañados de los buenos hábitos de higiene para el control ambiental.

La alta prevalencia de parásitos intestinales en los caninos de cinco refugios refleja la necesidad de hacer más estudios relacionados con las condiciones de manejo que permiten la transmisión de estas parasitosis, en los cuales se analicen aspectos como la influencia de la sobrepoblación de los caninos y las condiciones de hacinamiento en el proceso de transmisión. También como recomendación se hace necesario identificar los riesgos laborales derivados del trabajo en estos centros, teniendo en cuenta que algunos de los parásitos encontrados tienen importancia como causantes de infección y enfermedad en animales y humanos.

La información proporcionada por este estudio pone de manifiesto la necesidad de fomentar investigaciones tendientes a conocer la magnitud y los factores asociados en poblaciones específicas como base para la orientación de acciones en salud veterinaria y la salud pública, dado el potencial zoonótico de algunas parasitosis de caninos.

CONCLUSIONES

- Se determinó una alta frecuencia de parásitos intestinales (47,1%) en los caninos de cinco refugios de Ciudad Bolívar, sin diferencia respecto a edad, sexo y raza de los canes.
- Los enteroparásitos de mayor frecuencia fueron los ancylostomideos (39,2%) y el coccidio *Cryptosporidium* spp (19,6%).
- En todos los refugios se encontraron casos sin diferencia estadísticamente significativa.
- Solo dos perros habían recibido tratamiento antiparasitario y ninguno había sido evaluado para la pesquisa de enteroparásitos (coproparasitológico).
- El tiempo de estadía en el refugio no fue un factor asociado a la presencia de enteroparásitos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguillón-Gutiérrez, D., Meraz-Rodríguez, Y., García-De-LaPeña, C., Ávila-Rodríguez, V., Rodríguez-Vivas, R., Moreno Chávez, M. 2021. Prevalencia de parásitos en heces fecales de perros de Gómez Palacio, Durango, México. *Abanico veterinario*, (11), 1-16. <https://www.scielo.org.mx/pdf/av/v11/2448-6132-av-11-e127.pdf>
- Alarcón, Z., Juyo, V. y Larrota, J. 2015. Caracterización epidemiológica de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos con dueño del área urbana del municipio de La Mesa, Cundinamarca. *Rev. Fac. Med. Veter. Zoot.* 62(1): 20–36.
- Aleman Laporte, J. 2011. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en siete refugios de perros abandonados del Valle Central, Costa Rica. Trabajo de Grado, Fac. Veter. Univ. Nac Costa Rica. pp. 41. Disponible: <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/12961?show=full>
- Amaral, H., Rassier, G., Pepe, M., Gallina, T., Villela, M., Nobre, O., et al. 2013. Presence of *Toxocara canis* eggs on the hair of dogs: a risk factor for Visceral Larva Migrants. *Vet Parasitol.* 174 (1): 115-118.
- Armstrong, W., Oberg, C., Orellana, J. 2013. Presencia de huevos de parásitos con potencial zoonótico en parques y plazas públicas de la ciudad de Temuco, Región de La Araucanía, Chile. *Arch Med Vet.* 45(2): 127-134.

- Basso, W., Grandt, L., Magnenat, A., Gottstein, B., Campos, M. 2019. Strongyloides stercoralis infection in imported and local dogs in Switzerland: from clinics to molecular genetics. *Parasitol. Res.* 118 (3): 255-266.
- Becerril, M. 2014. *Parasitología Médica*. Mc Graw Hill. México. 4ª ed. pp 437.
- Begum, S., Quach, J., Chadee, K. 2015. Immune Evasion Mechanisms of *Entamoeba histolytica*: Progression to Disease. *Front. Microbiol.* 6 (3): 1394.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo) /OPS (Organización Panamericana de la Salud)., Instituto de Vacunas Sabin. 2013, marzo. Un llamado a la acción: hacer frente a helmintos transmitidos por el suelo en América Latina y el Caribe. [Serie en línea]. Disponible: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/lac-report-esp-final-3-2013.pdf>. [mayo, 2023]
- Botero, D., Restrepo, M. 2012. *Parasitosis humanas*. Quinta edición. Ediciones. Corpor. Investig. Biol. Medellín. p. 543.
- Caiza, M. 2010. Estudio de la prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros y gatos en el barrio Carapungo de la ciudad de Quito. Trabajo de Grado. Universidad Técnica de Cotopaxi. Especialidad Medicina Veterinaria y Zootecnia. pp 30-31. [Serie en línea]. Disponible: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/799/1/T-UTC-1158.pdf> [Junio, 2023]

- Carollo MC, Amato Neto V, Braz LM, Kim DW. 2001. Pesquisa de oocistos de *Cyclospora* sp em fezes de cães da Grande São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil [Detection of *Cyclospora* sp oocysts in the feces of stray dogs in Greater São Paulo (São Paulo State, Brazil)]. *Rev Soc Bras Med Trop.* 34(6):597-8.
- Cazorla, D., Morales, P. 2013. Parásitos intestinales de importancia zoonótica en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón, Venezuela. *Bol. Mal. Salud Amb.* 53(1): 19-28.
- Cervone, M., Giannelli, A., Otranto, D., Perrucci, S. 2016. *Strongyloides stercoralis* hyperinfection in an immunosuppressed dog from France. *Rev Vétér. Clin.* 51(2): 55-59.
- Chavier H., De Hurtado O., Álvarez Z., Pérez M., Brito J. 1997. Blastocistosis y otras infecciones parasitarias intestinales en caninos. *Gac. Cien. Vet.* 1: 45-53.
- Coelho WM, Gomes JF, Falcão AX, dos Santos BM, Soares FA, Suzuki CT, do Amarante AF, et al. 2015. Comparative study of five techniques for the diagnosis of canine gastrointestinal parasites. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.* 24(2):223-6.
- Coello, R., Pazmiño, B., Salazar, M., Cedeño, P., Rodríguez, E. 2017. *Ancylostoma caninum* en perros domésticos de Limoncito, Chongón, Guayas. *Rev. Espamciencia.* 8(1): 39-43.
- CONICIT. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. 1998. Comisión de Bioética Conicit. Manual de Bioética y Seguridad.

- Delgado, R. 2017. Prevalencia de parásitos con potencial zoonótico en perros callejeros de la ciudad de Ciego de Ávila. *Mediciego*, 23(2):3-12.
- Devera, R., Arias, V., Vera, F., Amaya, I., Blanco, Y. 2020. *Toxocara* spp. y otros helmintos en muestras de suelo de plazas y parques de Puerto Ordaz, municipio Caroní, estado Bolívar, Venezuela. *Kasmera*. 48 (2): e48231618.
- Devera, R., Blanco, Y., Hernández, H., Simoes, D. 2008. *Toxocara* spp. y otros helmintos en plazas y parques de Ciudad Bolívar, estado Bolívar (Venezuela). *Enferm. Infecc. Microbiol Clin*. 26 (1):23-6.
- Devera, R., Pérez, Z., Yanez, Y., Blanco, Y., Amaya, I. 2014. *Toxocara* sp. 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*. 59:0-0. Disponible: <http://vitae.ucv.ve/>
- Devera, R., Tutaya, R., Devera Velásquez, 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.
- Díaz, F. 2023. Usuarios denuncian que contrajeron parásito por falta de mantenimiento en canchas de beach tennis. *Correo del Caroní*. Cuerpo D. 19-07. [Serie en línea]. Disponible: <https://correodelcaroni.com/sociedad/salud/usuarios-denuncian->

que-contrajeron-parasito-por-falta-de-mantenimiento-en-canchas-de-beach-tennis/. [Octubre, 2023]

Eguia-Aguilar P. 2005. Ecological and description of the intestinal helminths present in dogs in Mexico City. *Vet. Parasitol.* 127: 139-146.

ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites). 2021. Control de Vermes en Perros y Gatos. *Boeh Ingel.* 1(6): 1-42.

Fahrion A., Schnyder M., Wichert B., Deplazes P. 2011. Toxocara eggs shed by dogs and cats and their molecular and morphometric species-specific identification: is the finding of *T. cati* eggs shed by dogs of epidemiological relevance? *Vet. Parasitol.* 177: 186-189.

Flores Lozada, J.A. 2023. Prevalencia de *Giardia* sp. en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) mediante examen coprológico en el centro poblado de Casa Blanca - Tumbes 2023. Trabajo de Grado. Facultad de Ciencias Agrarias. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional de Tumbes. pp 69. [Serie en línea]. Disponible: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/64255>. [Junio, 2023]

Flores, M., Rojas, R., Blanco, Y. 2008. PARÁSITOS DE PERROS Y TIERRA DE JARDÍN. XXIII Jornadas Científicas, Tecnológicas y Educativas de Guayana. Asovac Guayana. 5-7 junio de 2008. Ciudad Bolívar. Resúmenes. p. 23-24.

- Gallardo, J., Forlano, M. 2015. Diagnóstico de huevos de *Toxocara* spp. del suelo en parques y plazas públicas de la ciudad de Barquisimeto, estado Lara, Venezuela. *Gac. Cienc. Vet.* 20(1): 4-9.
- Gallardo, J., Forlano, M., 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. *Gac. Cienc. Vet.* 23 (1): 19-23.
- Gamboa, M., Corbalán, V., Paladini, A., Butti, M., Osen, B., Carabajal, R., et al. 2020. Zoonosis parasitarias en caninos de un área vulnerable. *Rev. Enf. Infec. Emerg.* 14 (1): 39-44.
- Giraldo M., García N., Castaño J. 2005. Prevalencia de helmintos intestinales en perros del Departamento del Quindío. *Biomed.* 25: 346-352.
- Gómez, J., Aguirre, M. 2017. Criptosporidiosis. *Ciencia.* 68 (1): 22-25.
- González Bermúdez, G. A., Alfaro Campos, K., Trejos Trejos, J. 2015. Parásitos intestinales de perros callejeros: Riesgo a la salud pública en San Ramon, Costa Rica. *Biocenosis*, 29(1-2): 74-78.
- González-Acuña, D., Moreno Salas, L. y Hermosilla, C. 2008. Parasites in dogs from San Juan Bautista, Robinson Crusoe Island, Chile. *Arch. Med. Veter.* 40:193-195.
- Guerra, M., Pérez, R. 2016. Relación entre Toxocariosis humana y presencia de huevos del parásito en muestras de suelo. Comunidad Tabaro, Estado Anzoátegui, Venezuela. Trabajo de Grado. Departamento

de Parasitología y Microbiología. Escuela de Ciencias de la Salud. Núcleo Bolívar. Universidad de Oriente. pp 71.

Haque, R. 2007. Human intestinal parasites. *J Health Popul Nutr.* 25 (4): 387-391.

Hernández, E., Martínez, J., Beltrán, A., Hernández, R., González, B., Pérez, L. 2019. Zoonotic parasites in dog feces from Leon, Mexico. *Acta Univ.* 29 (2113): 13-19.

Hernández-Chavarria F., Avendaño L. 2001. A simple modification of the Baermann method for diagnosis of Strongyloidiasis. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 96:805- 807.

Holland, C. 2017. Knowledge gaps in the epidemiology of *Toxocara*: the enigma remains. *Parasitol Res.* 114 (1): 81-94.

Iza, M. 2015. Evaluación de la frecuencia de enteroparásitos de caninos en tres refugios del Distrito Metropolitano de Quito. Trabajo de Grado. Dpto. de Ciencias Veterinarias. Facultad de medicina veterinaria y zootecnia. Quito. U.C.E. pp 32. [Serie en línea]. Disponible: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6786> [Julio, 2023]

John, H., Entrena, A., Miranda, I., Vega, E. 2019. Prevalencia de *Ancylostoma caninum* en *Canis lupus familiaris* en La Habana, Cuba. *Rev. Salud Anim.* 41(1): 1-7.

Lara-Reyes, E., Figueroa-Ochoa M., Quijano-Hernández I., Del-Angel-Caraza, J., Barbosa-Mireles M., Victoria-Mora, M., et al. 2019. Frequency of gastrointestinal parasites of dogs in public parks in two

neighboring municipalities of State of Mexico. *Nova*, 7(32), 75–81.

Lavallén, C., Del Río, M., Allega, L. 2023. Enteroparásitos zoonóticos caninos con el enfoque de “Una Salud” en la ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. *Cienc. Veter.* 25(1):38-63.

Liao S, Lin X, Sun Y, Qi N, Lv M, Wu C, et al. 2020. Occurrence and genotypes of *Cryptosporidium* spp., *Giardia duodenalis*, and *Blastocystis* sp. in household, shelter, breeding, and pet market dogs in Guangzhou, southern China. *Sci Rep.* 2020 Oct 20; 10(1):17736. doi: 10.1038/s41598-020-74299-z. PMID: 33082394; PMCID: PMC7576217.

López, J.D., Abarca, K.V., Paredes, P.M., Inzunza, E.T. 2006. Parasites intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile. Consideraciones en Salud Pública. *Rev. Méd. Chile.* 134(2): 193–200.

López-Osorio, S., Penagos, F., Chaparro, J. 2020. Prevalence of *Toxocara* spp. in dogs and cats in South America (excluding Brazil). *Adv. Parasitol.* 109:743-778.

Lupo, P., Langer-Curry, L., Robinson, M., Okhuysen, P., Chappell, C. 2008. *Cryptosporidium* in a Texas canine population. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 78 (24): 917-921.

Magalhães VF, Oliveira NMS, Mata E Silva BC, Marques MJ, Darcadia HP, Nogueira DA. 2020. Prevalence of zoonotic intestinal parasites

in domiciled dogs living in the urban area of Alfenas, State of Minas Gerais, Brazil. *Ann Parasitol.* 66(4):521-531.

Mahdavi F, Asghari A, Shahabi S, Shamsi L, Soltani-Jazi F, Sadrebazzaz A, et al., 2022. Distribution, genetic diversity, and zoonotic significance of *Blastocystis* subtypes in pet dogs. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis.* 88:101848.

Mahdy M., Lim Y., Ngui R., Siti M., Choy S., Yap N., et al. 2012. Prevalence and zoonotic potential of canine hookworms in Malaysia. *Parasit. Vectors.* 5: 88.

Marie, C., Petri, W. 2022. Tricurosis (Infección por tricocéfalos, tricocefaliasis). Manual MSD [Serie en línea]. Disponible: <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/nematodos-gusanos-redondos/tricurosis> [Julio, 2023].

Martinez-Barbaboza, I., Gutierrez, M., Ruíz, L., Fernández, A., Gutiérrez, E, Aguilar, J., et al. 2015. Detección de *Cryptosporidium* spp. y otros parásitos zoonóticos entéricos en perros domiciliados de la Ciudad de México. *Arch. Med. Vet.* 47 (1): 347-353.

Mohammadpour I, Bozorg-Ghalati F, Gazzonis AL, Manfredi MT, Motazedian MH, Mohammadpour N. 2020. First molecular subtyping and phylogeny of *Blastocystis* sp. isolated from domestic and synanthropic animals (dogs, cats and brown rats) in southern Iran. *Parasit Vectors.* 13(1):365.

- Montalvo, R., Ticona, E., Ñavincopa, M., García, Y., Chávez, G., Chávez, V, et al. 2013. Diarrea recurrente por *Cystoisospora belli* en pacientes con infección por VIH en TARGA. *Rev. Per. Med. Exp. Salud pública*. 30 (2): 326-30.
- Morales Sánchez, M., Soto Olarte, S., Villada Durango, Z., Buitrago Mejía, J., Uribe Corrales, N. 2016. Helmintos gastrointestinales zoonóticos de perros en parques públicos y su peligro para la salud pública. *Rev. CES Salud Pú. 7(2):0-0*. Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5757841>
- MPPCTII-Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias y Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. 2009. Código de bioética y bioseguridad. 3a ed. Caracas: Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Industrias Intermedias y el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; 2009.
- Naguib D, Gantois N, Desramaut J, Arafat N, Even G, Certad G, et al. 2022. Prevalence, Subtype Distribution and Zoonotic Significance of *Blastocystis* sp. Isolates from Poultry, Cattle and Pets in Northern Egypt. *Microorganisms*. 10(11):2259
- Navarrete, G., Gómez, J. 2017. Parásitos gastrointestinales de caninos (*Canis familiaris*), atendidos en la Clínica Veterinaria Valverde, colonia Villa Libertad, Managua, noviembre 2016 – marzo 2017. Trabajo de Grado. Dpto. de Ciencias Veterinarias. Facultad de ciencia animal. Nicaragua U.N.A. pp 9. [Serie en línea].

Disponible: <https://core.ac.uk/download/pdf/85227092.pdf>
[Junio, 2023]

Oliveira, T., Amarante A., Ferrari T., Nunes L. 2002. Prevalence of intestinal parasites in dogs from Sao Paulo State, Brazil. *Vet. Parasitol.* 103: 19-27.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2020. Zoonosis y medio ambiente. [Serie en línea]. Disponible: https://www.who.int/foodsafety/areas_work/zoonose/es/. [Mayo, 2023].

Perruolo, G., Chacón, A., Tovar, W. 2019. Prevalencia de helmintos en heces caninas de comunidades del municipio Cárdenas, estado Táchira, Venezuela. *Bol. Mal. Salud Amb.* 59 (2): 112-121.

Quijada J., Bethencourt A., Pérez A., Vivas I., Aguirre A., Reyes Y. 2008. Parasitismo gastrointestinal en un bioterio canino en Venezuela. *Rev. Fac. Cienc. Vet.* 49: 91-98.

Quilodrán-González, D., Gadicke, P., Junod, T., Villaguala-Pacheco, C., Landaeta-Aqueveque, C. 2018. Factores De Riesgo Asociados Con Parásitos Gastrointestinales Zoonóticos En Perros De Cabrero, Región Del Biobío, Chile. *Chil. J. Agric. Anim Sci.* 34(2):118-125.

Ramírez-Barrios R., Barboza-Mena G., Muñoz J., Angulo-Cubillán F., Hernández E. Escalona F. 2004. Prevalence of intestinal parasites in dogs

under veterinary care in Maracaibo, Venezuela. *Vet. Parasitol.* 121: 11 - 20.

Rostami, A., Mohammad, S., Hofmann, A., Mac, G., Wang, T., Behniafard H., et al. 2020. Global prevalence of *Toxocara* infection in dogs. *Adv. Parasitol.* 109(8): 561-583.

Ruggiero, M.A., Gordon, D.P., Orrell, T.M., Bailly, N., Bourgoignie, T., Brusca, R.C., et al. 2015. A higher level classification of all living organisms. *PLoS One.* 10(4):e0119248.

Sarmiento-Rubiano, L., Delgado, L., Ruiz, P., Sarmiento, M., Becerra, J. 2018. Parásitos intestinales en perros y gatos con dueño de la ciudad de Barranquilla. Colombia. *Rev. Investig. Vet. Perú.* 29(4): 1405-1410.

Shams M, Shamsi L, Yousefi A, Sadrebazaz A, Asghari A, Mohammadi-Ghalehbin B, et al. 2022. Current global status, subtype distribution and zoonotic significance of *Blastocystis* in dogs and cats: a systematic review and meta-analysis. *Parasit Vectors.* 15(1):225.

Sierra-Cifuentes, V., Jiménez, J., Alzate, A., Cardona, J., Ríos, L. 2015. Prevalencia de parásitos intestinales en perros de dos centros de bienestar animal de Medellín y el oriente antioqueño (Colombia). *Rev. Med. Vet.* 5 (30): 55-66.

Solarte-Paredes, L. D., Castañeda-Salazar, R. y Pulido-Villamarín, A. 2021. Parásitos Gastrointestinales En Perros Callejeros Del Centro De Zoonosis De Bogotá D.C., Colombia. *Neotrop Helminthol.* 7(1): 83– 93.

- Solís, C., Him J.J. 2023. Presencia de parásitos intestinales en heces de perros en los corregimientos de San Martín De Porres y Canto Del Llano, Santiago, Panamá. *Rev. Coleg. Cien.* 5(1):78–87.
- Soria, A. 2019. Prevalencia de helmintos enteroparásitos zoonóticos y factores asociados en caninos domésticos (*Canis familiaris*) en el barrio Mulaló, centro. Trabajo de Grado. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Universidad Técnica de Cotopaxi. pp 10. [Serie en línea]. Disponible: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6101> [Julio, 2023]
- Sotiriadou, I., Pantchev, N., Gassmann, D., Karanis, P. 2013. Molecular identification of *Giardia* and *Cryptosporidium* from dogs and cats. *Parasite- 20* (8): 83-96.
- Souza JBB, Silva ZMA, Alves-Ribeiro BS, Moraes IS, Alves-Sobrinho AV, Saturnino KC, et al. 2023. Prevalence of intestinal parasites, risk factors and zoonotic aspects in dog and cat populations from Goiás, Brazil. *Vet Sci.* 10(8):492.
- Swai E., Kaaya E., Mshanga D., Mbise E. 2010. A survey on gastro-intestinal parasites of nondescript dogs in and around Arusha Municipality, Tanzania. *Int. J. Anim. Veter. Adv.* 2: 63-67.
- Tan, K.S. 2008. New insights on classification, identification, and clinical relevance of *Blastocystis* spp. *Clin. Microbiol. Rev.* 21(4):639-65.

- Totton SC, O'Connor AM, Naganathan T, Martinez BAF, Sargeant JM. 2021. A review of *Cyclospora cayetanensis* in animals. *Zoonoses Public Health*. 68(8):861-867.
- Traversa D. 2012. Pet roundworms and hookworms: A continuing need for global warming. *Parasites Vectors*. 5: 91.
- TroCCAP (Tropical Council for Companion Animal Parasites). 2017. Directrices para el diagnóstico, tratamiento y control de endoparásitos caninos en los trópicos. Bayer Animal Health. [Serie en línea]. Disponible: http://www.troccap.com/2017press/wp-content/uploads/2018/05/TroCCA_P-Canine-Endo-Guidelines-Spanish.pdf. [Julio, 2023].
- Valerio I., Ulate R., Soto M., Chichilla M. 2010. Hallazgo de parásitos oportunistas en perros (*Canis familiaris*) del área metropolitana de Costa Rica. *Rev. Ibero-Latinoam. Parasitol.* 69: 52-59.
- Vélez-Hernández, L., Reyes-Barrera, K. L., Rojas-Almaráz, D., Calderón-Oropeza, M. A., Cruz-Vázquez, J. K., ArcosGarcía, J. L. 2014. Riesgo potencial de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas en Puerto Escondido, Oaxaca. *Salud Púb Méx.* 56(6):625.
- Winter, M., Perera, N, Marigual, G., Corominas, M., Mora, M., Lecertua, A., et al. 2018. Enteroparásitos en heces caninas de la costanera pública de Viedma (Río Negro, Patagonia Argentina). *Rev. Arg. Parasitol.* 7 (1): 23-29.

Xiao L, Fayer R. 2008. Molecular characterisation of species and genotypes of *Cryptosporidium* and *Giardia* and assessment of zoonotic transmission. *Int. J. Parasitol.* 38(11):1239-55.

APÉNDICES

Apéndice A**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, _____, C.I. Nro. _____, coordinador del _____, luego de que se me explicaron los objetivos del estudio (anexos a este documento) y los posibles beneficios y alcance de los resultados para los canes de este refugio, en mi condición de coordinador del refugio, otorgo mi permiso y consentimiento para que los perros aquí refugiados se les tome una muestra de heces y sea estudiada para los fines planteados en el proyecto de investigación.

He sido informado que este centro puede dejar de participar (retirarse del proyecto) del estudio en el momento que lo crea conveniente.

Atte.

**Coordinador o Proteccionista
Del Refugio**

Investigador (Tesisista)

Investigador (Tesisista)

Testigo

Apéndice B

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código:

Fecha: / /

Edad:

Sexo:

Raza:

Sector:

Tratamiento administrado:

Síntomas gastrointestinales:

TÉCNICAS COPROPARASITOLÓGICAS

Técnica	Fecha	Resultado
Examen directo de heces		
Técnica de concentración por flotación Willis-Molloy		
Técnica de Kato		
Técnica de sedimentación espontánea		
Tinción de Kinyoun		
Técnica de Micro-Baermann		

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	PARÁSITOS INTESTINALES EN <i>Canis familiaris</i> REFUGIADOS EN HOGARES TEMPORALES DE CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA
---------------	---

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CVLAC / E MAIL
Luigi Guevara, Karina de los Ángeles	CVLAC: 26.939.983 E MAIL: karinaluigi21@gmail.com
Potella Lando, Gloria Alejandra	CVLAC: 26.444.333 E MAIL: gloriapotella@gmail.com

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Canis familiaris, Frecuencia Enteroparásitos, Ancylostomideos, *Cryptosporidium* spp.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÀREA y/o DEPARTAMENTO	SUBÀREA y/o SERVICIO
Dpto. de microbiología y parasitología	Parasitología

RESUMEN (ABSTRACT):

Para determinar la presencia de parásitos intestinales en perros de cinco refugios de Ciudad Bolívar (estado Bolívar, Venezuela), entre septiembre y noviembre de 2023 se evaluaron 51 animales, examinándose sus muestras de heces con seis técnicas coproparasitológicas (examen directo, Kato, Willis, Lutz, MicroBaerman y Kinyoun). La frecuencia general de muestras positivas fue de 47,1%. Se identificaron tres helmintos, dos cromistas y ningún protozoario. Los agentes de mayor frecuencia fueron los ancylostomideos con 20 casos (39,2%) y el coccidio intestinal *Cryptosporidium* spp. con 10 casos (19,6%). Se encontraron casos en todos los grupos de edades con excepción de los mayores de 12 años, sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa. Aunque numéricamente resultaron más afectados por los enteroparásitos los perros machos (n=17), la diferencia no fue estadísticamente significativa comparado con las hembras ($\chi^2 = 1,26$ g.l.: 1 p>0,05). La mayoría de la muestra estudiada correspondió a perros mestizos (98,0%), por lo que no hubo predilección de los parásitos respecto a la raza, siendo todos los afectados del grupo de los mestizos. Hubo casos en todos los centros ($\chi^2 = 9,47$ g.l.: 4 p>0,05), aunque numéricamente en el B hubo mayor cantidad. Ninguno de los animales había sido estudiado coproparasitologicamente y solo dos habían recibido antiparasitarios (de manera profiláctica y empírica) en los últimos tres meses. No hubo relación entre el tiempo de estadía y la presencia de enteroparásitos. En conclusión, se determinó una alta frecuencia de parásitos intestinales (47,1%) en los caninos de cinco refugios de Ciudad Bolívar, sin diferencia respecto a edad, sexo y raza de los canes.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Lcda. Ytalia Blanco	ROL	CA	AS	TU(x)	JU
	CVLAC:	8.941.874			
	E_MAIL	ytaliablanco@hotmail.com			
	E_MAIL				
Msc. Iván Amaya	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	CVLAC:	12.420.648			
	E_MAIL	iamaya@udo.edu.ve			
	E_MAIL				
Lcdo. Ignacio Rodríguez	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	CVLAC:	19.369.765			
	E_MAIL	ignaciojosue7@gmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	CVLAC:				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2024 AÑO	06 MES	14 DÍA
--------------------	------------------	------------------

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesis parásitos intestinales en canis familiaris refugiados en hogares temporales de Cdad Bol Edo Bol Venezuela	. MS.word

ALCANCE

ESPACIAL:

Hogares temporales de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela

TEMPORAL: 10 AÑOS

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Licenciatura en Bioanálisis

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Dpto. de Bioanálisis

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



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.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE	
SISTEMA DE BIBLIOTECA	
RECIBIDO POR	<i>[Signature]</i>
FECHA	5/8/09
HORA	5:20

Cordialmente,

JUAN A. BOLANOS CUNEL
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 Telesinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

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

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:



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

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

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

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

AUTOR(ES)

Karina Luigi

Br.KARINA DE LOS ÁNGELES LUIGI GUEVARA
CI.26939983
AUTOR

Gloria

Br.GLORIA ALEJANDRA POTELLA LANDÓ
C.I.26444333
AUTOR

JURADOS

[Signature]
TUTOR: Prof. YVALLA BEANCO
C.I.N. *8914822*

EMAIL: *Yvalla.beanco@gmail.com*

[Signature]
JURADO Prof. IVAN MAYA
C.I.N. *1247568*

EMAIL: *IMAYA@udo.edu.ve*

[Signature]
JURADO Prof. IGNACIO RODRIGUEZ
C.I.N. *19869765*

EMAIL: *ignacio.josue.rod@gmail.com*

P. COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO



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