



UNIVERSIDAD DEL MAR

CAMPUS PUERTO ESCONDIDO

**BÚSQUEDA E IDENTIFICACIÓN DE PARÁSITOS
INTESTINALES CON POTENCIAL ZONÓTICO EN
PERROS EN LA COMUNIDAD DE RÍO GRANDE,
OAXACA**

**TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN ZOOTECNIA**

**PRESENTA
LUZ MARÍA LÓPEZ HERNÁNDEZ**

**DIRECTORA DE TESIS
M. EN C. JULIETA KARINA CRUZ VÁZQUEZ**

PUERTO ESCONDIDO, OAXACA, MÉXICO 2020

DEDICATORIA

A **Dios**, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

A mis padres **Pablo López López** y **Salustia Hernández Jiménez** por darme la vida, amor y siempre luchar por mí, por sus consejos y su apoyo.

A mis hermanos **Miguel, Belem, Carina** y **Pablo** por brindarme su apoyo cuando los necesitaba.

AGRADECIMIENTOS

A la **Universidad del Mar Campus Puerto Escondido**, por la formación como profesional.

A mi directora de tesis, la **M. en C. Julieta Karina Cruz Vázquez** por brindarme confianza, atención, consejos durante toda la carrera, y por su apoyo y tiempo en la realización y culminación del presente trabajo.

Al **Dr. Narciso Ysac Ávila Serrano**, por su apoyo en la revisión de tesis, por los comentarios y sugerencias.

Al **Dr. Serafín Jacobo López Garrido** por su apoyo en la revisión de la tesis, por sus comentarios y sugerencias.

Al **Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado** por su apoyo en la revisión de la tesis, por sus comentarios y sugerencias.

Al **M. en C. Francisco Gumaro Ruiz Ruiz** por su apoyo en la revisión de la tesis, por sus comentarios y sugerencias.

A mis sobrinos **Ithalivi Saraí Bailey López** y **Jafeth Bailey López** por su colaboración en la recolección de muestras.

A mi compañera **Ángela Fuentes Sarabia**, por su amistad y apoyo en el laboratorio.

A el **Lic. Mateo Ambrosio Cortes** por su amistad.

Al señor **Josafat García Cruz** por su amistad y apoyo.

A cada uno de los **Maestros** que tuve durante la carrera por el aprendizaje adquirido.

A todos mis **Compañeros** de generación por las experiencias vividas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE CUADROS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1. Taxonomía del perro	3
2.1.2. Características generales del perro	3
2.1.3. Domesticación del perro e importancia	4
2.1.4. Distribución y hábitat.....	5
2.1.5. Hábitos alimenticios	5
2.1.6. Desarrollo y ciclo reproductivo	5
2.2. Principales parásitos gastrointestinales en caninos	6
2.2.1. Generalidades de los nematodos	7
2.2.2. Ancylostomiasis.....	7
2.2.2.1. <i>Ancylostoma caninum</i>	8
2.2.2.2. Taxonomía de <i>Ancylostoma caninum</i>	9
2.2.2.3. Ciclo biológico de <i>Ancylostoma caninum</i>	9
2.2.2.4. Distribución	11
2.2.2.5. Formas de transmisión.....	11
2.2.2.5.1. Transmisión por vía cutánea.....	11
2.2.2.5.2. Transmisión por vía oral.....	12
2.2.2.5.3. Transmisión por vía placentaria	12
2.2.2.5.4. Transmisión por vía del calostro	12
2.2.2.6. Signos clínicos	12
2.2.2.7. Diagnóstico.....	13
2.2.2.8. Prevención y control.....	13

2.2.2.9. Tratamiento.....	14
2.2.2.9. Potencial zoonótico de <i>Ancylostoma caninum</i>	14
2.2.3. Toxocariasis	14
2.2.3.1. <i>Toxocara canis</i>	15
2.2.3.2. Taxonomía	15
2.2.3.3. Ciclo biológico del <i>Toxocara canis</i>	16
2.2.3.4. Diseminación.....	16
2.2.3.5. Forma de transmisión.....	18
2.2.3.5.1. Transmisión vía oral	18
2.2.3.5.2. Transmisión vía transplacentaria	18
2.2.3.5.3. Transmisión vía del calostro.....	18
2.2.3.6. Signos clínicos.....	18
2.2.3.7. Diagnóstico.....	19
2.2.3.8. Prevención y control.....	19
2.2.3.9. Tratamiento.....	19
2.2.3.10. Potencial zoonótico de <i>Toxocara canis</i>	20
2.2.4. <i>Toxascaris leonina</i>	20
2.2.4.1. Taxonomía de <i>Toxascaris leonina</i>	21
2.2.4.2. Ciclo biológico <i>Toxascaris leonina</i>	21
2.2.4.3. Distribución	21
2.2.4.4. Formas de transmisión.....	22
2.2.4.5. Signos clínicos.....	22
2.2.4.6. Diagnóstico.....	22
2.2.4.7. Prevención y control.....	23
2.2.4.8. Tratamiento.....	23
2.2.4.9. Potencial zoonótico de <i>Toxascaris leonina</i>	23
2.2.5. Estrongiloidosis	24
2.2.5.1. <i>Strongyloides stercoralis</i>	24
2.2.5.2. Taxonomía de <i>Strongyloides stercoralis</i>	24
2.2.5.3. Ciclo biológico <i>Strongyloides stercoralis</i>	25
2.2.5.4. Distribución	26
2.2.5.5. Formas de transmisión.....	27

2.2.5.5.1. Transmisión por vía cutánea.....	27
2.2.5.5.2. Transmisión por vía oral.....	27
2.2.5.5.3. Transmisión por vía galactógena	27
2.2.5.6. Signos clínicos.....	27
2.2.5.7. Diagnóstico.....	28
2.2.5.8. Prevención y control.....	28
2.2.5.9. Tratamiento.....	28
2.2.5.10. Potencial zoonótico de <i>Strongyloides stercoralis</i>	28
2.2.6. Generalidades de los cestodos	29
2.2.6.1. Dipilidiasis	29
2.2.6.2. <i>Dipylidium caninum</i>	30
2.2.6.3. Taxonomía de <i>Dipylidium caninum</i>	30
2.2.6.4. Ciclo biológico de <i>Dipylidium caninum</i>	30
2.2.6.5. Distribución	31
2.2.6.6. Formas de transmisión.....	32
2.2.6.7. Signos clínicos.....	32
2.2.6.8. Diagnóstico.....	32
2.2.6.9. Prevención y control.....	33
2.2.6.10. Tratamiento.....	33
III. HIPÓTESIS	35
IV. OBJETIVOS	35
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	35
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
V. MATERIALES Y MÉTODOS	36
5.1. Localización geográfica del área de estudio	36
5.2. Muestras	36
5.3. Colecta de heces y transporte	38
5.4. Preparación de soluciones.....	38
5.4.1. Disolución para la técnica de flotación por azúcar	38
5.4.2. Disolución para la técnica de flotación por sal	38
5.4.3. Técnica de flotación con azúcar	39
5.4.4. Técnicas de flotación con sal	39

5.5. Análisis Estadístico	40
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
6.1. <i>Toxocara canis</i> por método de diagnóstico, lugar e interacción	41
6.1.2. Papel zoonótico de <i>Toxocara canis</i> en la comunidad de Río Grande, Oaxaca.	42
6.2. <i>Toxascaris leonina</i> por método de diagnóstico, lugar e interacción ...	42
6.2.1. Papel zoonótico de <i>Toxascaris leonina</i> en la comunidad de Río Grande, Oaxaca.....	43
6.3. <i>Ancylostoma caninum</i> por método diagnóstico, lugar e interacción ..	43
6.3.1. Papel zoonótico de <i>Ancylostoma caninum</i> en la comunidad de Río Grande, Oaxaca.....	44
6.4. <i>Dipylidium caninum</i> por método diagnóstico, lugar e interacción.....	46
6.4.1. Papel zoonótico de <i>Dipylidium caninum</i> en la comunidad de Río Grande, Oaxaca.....	46
6.5. <i>Strongyloides stercoralis</i> por método diagnóstico, lugar e interacción	47
6.5.1. Papel zoonótico de <i>S. stercoralis</i> en la comunidad de Río Grande, Oaxaca.	47
VII. CONCLUSIONES	48
VIII. RECOMENDACIONES	49
IX. LITERATURA CITADA.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Parásitos gastrointestinales en perros	6
Figura 2. Ciclo biológico de <i>A. caninum</i>	8
Figura 3. Esquema del ciclo de <i>Ancylostoma caninum</i>	10
Figura 4. Esquema del ciclo de <i>Toxocara canis</i>	17
Figura 5. Esquema del ciclo de <i>Strongyloides stercoralis</i>	25
Figura 6. Esquema del ciclo de <i>Dipylidium caninum</i>	31
Figura 7. Mapa de muestreo	37

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Taxonomía del perro (Linnaeus 1758).....	3
Cuadro 2. (Ercolani 1859; Hall 1913).....	9
Cuadro 3. (Werner 1782).	15
Cuadro 4. (Von Linstow 1902).	21
Cuadro 5. (Bavay 1876; Stiles & Hassall 1902).	24
Cuadro 6. (Linnaeus 1758).....	30
Cuadro 7. Proporción de parásitos gastrointestinales en perros por efecto de método de diagnóstico, lugar de muestreo e interacción en la comunidad de Río Grande, Oaxaca.	45

RESUMEN

Con el objetivo de identificar la presencia de parásitos gastrointestinales con potencial zoonótico en perros (*Canis lupus familiaris*) se realizó el presente estudio en la comunidad de Río Grande, Oaxaca, México de acuerdo a las fuentes de variación por método de diagnóstico, lugar e interacciones parasitarias. Se recolectaron 80 muestras de materia fecal de perros encontradas en la avenida Oaxaca y avenida Rubén Jaramillo. Las muestras se procesaron con el método coproparasitológico de flotación con sal y azúcar. El análisis estadístico se realizó con χ^2 a través del comando Proc Freq del programa estadístico SAS 2003. Los resultados del presente estudio indicaron la presencia de cinco parásitos gastrointestinales con potencial zoonótico. Se identificaron los nematodos: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Strongyloides stercoralis*, así como el cestodo *Dipylidium caninum*. Los parásitos identificados en mayor porcentaje por el método de flotación con azúcar fueron *Ancylostoma caninum* (30.00%) y *Dipylidium caninum* (26.25%). Según la fuente de variación, los helmintos identificados por lugar de colecta en av. Oaxaca y av. Rubén Jaramillo fueron *Ancylostoma caninum* (26.25%), *Dipylidium caninum* (26.25%) respectivamente. Por interacciones del método de flotación con sal, azúcar y la av. Rubén Jaramillo fueron *Ancylostoma caninum* (35.00%), *Dipylidium caninum* (32.50%) respectivamente, por lo anterior, no se observó efecto significativo entre las fuentes de variación ($P>0.05$). De acuerdo a los resultados, los parásitos pueden ser evaluados con cualquiera de los métodos de flotación con sal y azúcar.

PALABRAS CLAVE: Caninos, parasitosis, zoonosis, heces, México

ABSTRACT

In order to identify the presence of gastrointestinal parasites with zoonotic potential in dogs (*Canis lupus familiaris*), the present study was carried out in the community of Rio Grande, Oaxaca, Mexico according to the sources of variation by diagnostic method, place and interactions parasitic 80 samples of fecal matter were collected from dogs found on Oaxaca Avenue and Rubén Jaramillo Avenue. The samples were processed with the coproparasitological method of flotation with salt and sugar. The statistical analysis was performed with Ji^2 through the Proc Freq command of the SAS 2003 statistical program. The results of the present study indicated the presence of five gastrointestinal parasites with zoonotic potential. Nematodes were identified: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Strongyloides stercoralis*, as well as the *Dipylidium caninum* cestode. The parasites identified in greater percentage by the method of flotation with sugar were *Ancylostoma caninum* (30.00%) and *Dipylidium caninum* (26.25%). According to the source of variation, the helminths identified by place of collection in av. Oaxaca and av. Rubén Jaramillo were *Ancylostoma caninum* (26.25%), *Dipylidium caninum* (26.25%) respectively. By interactions of the flotation method with salt, sugar and av. Rubén Jaramillo were *Ancylostoma caninum* (35.00%), *Dipylidium caninum* (32.50%), therefore, no significant effect was observed among the sources of variation ($P > 0.05$). According to the results, parasites can be evaluated with any of the salt and sugar flotation methods.

KEY WORDS: Canines, parasitosis, zoonosis, stool, Mexico

I. INTRODUCCIÓN

El proceso de domesticación de los animales data de tiempos ancestrales, lo que ha traído como consecuencia una amplia distribución de las mascotas alrededor de todo el planeta, entre las que se destacan los perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) (Cazorla & Morales 2013). A través de la historia ha tenido diversas funciones que lo vinculan al ser humano: como cazador, pastor, fuente de calor, guardián, camillero en las guerras, de rescate, espectáculo, deportes; así como para el cuidado y vigilancia, o como animal de compañía (Navarrete & Gómez 2017).

Durante los últimos años han ido adquiriendo mayor relevancia las infecciones parasitarias transmitidas por los caninos (López *et al.* 2006; Camaño *et al.* 2010). Sin embargo, a los perros se les ha considerado como vectores de enfermedades para la vida silvestre, animales domésticos y el hombre (Bergman *et al.* 2019; García-Aguilar 2012).

El término zoonosis comprende a las enfermedades infecciosas transmisibles en condiciones naturales, entre los animales vertebrados y el hombre, donde los animales son la parte esencial en el ciclo biológico de los agentes etiológicos, que pueden ser priones, virus, bacterias, hongos y parásitos (Naquira 2010). En la actualidad se han reportado alrededor de 40 enfermedades infecciosas capaces de afectar a los seres humanos. En el caso de los caninos, a nivel mundial se han reportado 19 géneros de parásitos entéricos, de los cuales el 73% tiene potencial zoonótico (Medina-Pinto *et al.* 2018).

Por su parte, en Latinoamérica se estima que la prevalencia general de helmintos gastrointestinales en caninos es del 22.2% al 76.5% (Ramón 2012). En México los parásitos gastrointestinales con potencial zoonótico en caninos con mayor presencia son *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulvis* y *Dipylidium caninum* (Rodríguez-Vivas *et al.* 2001; Eguía-Aguilar *et al.* 2005; Martínez-Barbabosa *et al.* 2008). El contagio de estas parasitosis se da accidentalmente por la ingestión de huevecillos de suelos, agua y alimentos contaminados, sumada a malos hábitos higiénicos (Villalobos 2016). En Río Grande, Oaxaca se puede

observar en las casas, calles, parques, ríos y arroyos el fecalismo de los perros. Esto representa un problema de salud pública, pues la mascota infectada constituye un factor de riesgo para los habitantes y visitantes de la comunidad, al tiempo que, se favorece la transmisión y el arraigo de focos endémicos. El objetivo de esta investigación fue conocer la presencia de los parásitos gastrointestinales con potencial zoonótico, en heces fecales caninas recolectadas en la comunidad de Río Grande, Oaxaca.