

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ ANTONIO NARRO ”
UNIDAD LAGUNA**

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



**“ DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA Y HALLAZGO
DE HUEVECILLOS DE TRICHURIS VULPIS EN PERROS
DE ESTABLOS DE LA COMARCA LAGUNERA, COMO
INDICADOR DE ZONOSIS ”.**

POR:

MIGUEL ÁNGEL GARCÍA VARGAS

TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE:**

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

SEPTIEMBRE 2007

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
" ANTONIO NARRO "**
UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



TESIS

**" DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA Y HALLAZGO DE
HUEVECILLOS DE TRICHURIS VULPIS EN PERROS DE
ESTABLOS DE LA COMARCA LAGUNERA, COMO
INDICADOR DE ZONOSIS ".**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE:**

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

POR:

MIGUEL ÁNGEL GARCÍA VARGAS

ASESOR:

MVZ. MC. FRANCISCO J CARRILLO MORALES

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

SEPTIEMBRE 2007

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ ANTONIO NARRO ”
UNIDAD LAGUNA**

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



**“ DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA Y HALLAZGO DE
HUEVECILLOS DE TRICHURIS VULPIS EN PERROS DE
ESTABLOS DE LA COMARCA LAGUNERA, COMO
INDICADOR DE ZONOSIS ”.**

TESIS APROBADA POR EL:

PRESIDENTE DEL JURADO

MVZ. MC. FRANCISCO J. CARRILLO MORALES

**COORDINADOR DE LA DIVISIÓN REGIONAL
DE CIENCIA ANIMAL**

MSP. JOSÈ LUIS FCO SANDOVAL ELÍAS

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

SEPTIEMBRE 2007

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
" ANTONIO NARRO "
UNIDAD LAGUNA**

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

**" DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA Y HALLAZGO DE
HUEVECILLOS DE TRICHURIS VULPIS EN PERROS DE
ESTABLOS DE LA COMARCA LAGUNERA, COMO INDICADOR
DE ZONOSIS ".**

**TESIS, APROBADA POR EL JURADO EXAMINADOR COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.**

**MVZ. MC. FRANCISCO J CARRILLO MORALES
PRESIDENTE**

**MSP. JOSÈ LUIS FCO. SANDOVAL ELÍAS
VOCAL**

**MVZ. JESÚS ALFONSO AMAYA GONZÁLEZ
VOCAL**

**MS. DELFINO REYES MACÍAS
VOCAL SUPLENTE**

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO.

SEPTIEMBRE 2007

DEDICATORIAS

A mis padres:

Moisés García Mendoza
Y
Ma. Amparo Vargas Ibarra

A mis hermanos:

Moisés García Vargas
Amparo García Vargas
Ma. Isabel García Vargas

A mis Abuelos:

José Vargas Pulido
Y
Prisciliana Ibarra

A mi bisabuelo:

Benjamín Mendoza

AGRADECIMIENTOS

A dios, que es quien nos dio la vida, por todas las bendiciones recibidas, por siempre estar a mi lado en todo momento, y escucharme cuando mas lo necesite y permitirme estar en este mundo material. Gracias dios mío.

A mis padres: *Moisés García Mendoza*
 ∫
 Ma. Amparo Vargas Ibarra

A mi madre que cuando tomaba el autobús, se rodaban sobre sus mejillas esas lagrimas tan valiosas q me hacían recordar que mis padres siempre estaban esperando mi regreso y que me tiene ese gran amor q solo 1 madre puede dar. **GRACIAS QUERIDA MAMA.**

A mi padre Quien cuando niño con sus regaños, que bien merecidos me los tenia me hacia reflexionar cual es el camino indicado para salir adelante, quien con ese abraso fuerte q me daba antes de tomar el autobús me decía se fuerte y mantente firme. **GRACIAS QUERIDO PADRE.**

A mis hermanos: *Moisés García Vargas*
 Amparo García Vargas
 Ma. Isabel García Vargas

Por apoyarme siempre en todo momento, y en cualquier circunstancia, a pesar de los disgustos y discusiones que todos los hermanos tenemos alguna vez, siempre me apoyaron y lo siguen haciendo. Por haber soportado a su hermano menor, el niño caprichudo que siempre los hacia renegar. “ **Gracias mis tan queridos hermanos, espero en dios siempre estemos juntos** ”.

A mis Abuelos: *José Vargas Pulido*
 ∫
 Prisciliana Ibarra.

Por haber formado parte de mí desarrollo en mi niñez, por q´ con sus incesantes regaños, que gracias a ellos formaron los pilares de quien soy ahora gracias queridos abuelos.

A mi bisabuelo: *Benjamín Mendoza*

Por haberme heredado esa genética que corre por mis venas.

A la **NARRO** “ mi alma terra mater ”, donde pase esos 5 maravillosos años de carrera y que gracias a ella tuve la oportunidad de conocer, admirar y querer mas los bellísimos estados de nuestra republica Mexicana, y así mismo reconocer todo lo bello que tiene mi tan querido estado de **Guanajuato**, “ donde la vida no vale nada ”, ya conocerán la canción....

A mis amigos:

A mi gran amiga izzy, que siempre tuvo tiempo, no importando la hora para escucharme, en mis momentos de melancolía y cuando tenía algunos problemas y necesitaba de 1 verdadero amigo para q me escuchara y me diera 1 buen consejo, siempre estuviste ahí.

A mi querida amiga lady diana, por q con sus tan gratas llamadas inesperadas, me alargaba esas tardes tan calurosas típicas de la laguna. Que aun que algunas veces en vacaciones tuvimos algún disgusto, siempre estuvo para ayudarme y apoyarme en todo momento. Ahí es cuando se reconocen los verdaderos amigos.

A mi amiga Fran, quien siempre se preocupo por saber como me iba en el trayecto de Irapuato a torreón, preguntándome por las mañanas como estuvo el viaje, si llegue con bien.

A mi amiga kro, aun que a ella tengo menos tiempo de conocerla, me ha demostrado su apoyo incondicional y me ha enseñado ha valorar a los amigos.

A mi amiga patty quien siempre y en todo momento y bajo ninguna circunstancia dejo de apoyarme y estuvo siempre presente para escucharme.

A mi amigazo Yibrham ahora MVZ, quien conocí en los movimientos estudiantiles y que fue una de las personas que también siempre estuvo apoyándome en todo momento, demostrando una amistad verdadera.

A mi amiga laura también ahora MVZ, ella que siempre me dio ánimos para seguir adelanté.

A mi amigo Pedro, la Magia, por ayudarme a revisar por última vez, mi trabajo de tesis y por ser un buen Compañero de grupo.

A mis vecinos que siempre en todo momento me echaron la mano cuando lo necesite, en especial a la señora Gabriela q en las vacaciones siempre cuido de mis plantitas, y al profesor y herrero.

Al Dr. *Francisco Javier Carrillo Morales*, mi asesor principal, aun que tuve el honor de conocerlo en el ultimo semestre de mi carrera, me dio su apoyo incondicional para realizar este trabajo de tesis, y gracias a el ahora ya esta realizada.

A el MVZ. *Jesús Alfonso Amaya González*, que gracias ha el despertó aun mas mi interés por salir de practicas, por desenvolverme en todos los ámbitos estudiantiles que presenta mi Universidad, que gracias a el lleve acabo mis practicas profesionales y q en todo momento estuvo dispuesto para apoyarme en esos viajes de practica q tato ayudan a los alumnos.

Al MC. *José Luis Francisco Sandoval Elías*, q me enseñó las técnicas y estrategias, así como los valores para poder ser un líder estudiantil.

Al Ing. José Luis Ríos Gonzáles, por sus consejos tan oportunos en algunos de los momentos más difíciles durante todo el trayecto universitario, por brindarme su apoyo y confianza.

Al MVZ Gilberto Jiménez Frías, Quien fue otro de los profesores que siempre confiaron en mí, y al igual siempre estuvo dispuesto para brindarme su apoyo.

Al Ing. Miguel Tovar Valdivia, quien fue la persona que me dio a conocer, la existencia de una Universidad tan noble como lo es mi alma terra mater, y al mismo tiempo me dio el impulso para llegar a ella.

A todos los profesores que contribuyeron en mi formación académica y profesional, a lo largo de mi trayecto universitario.

A todas las personas q conocí en los movimientos políticos estudiantiles, llámenle algunos grilla, por pasar momentos de suspenso alegría y tristeza juntos gracias a todos ellos.

A la ciudad de **Torreón** por dejar establecerme en ella para realizar mi carrera en mi alma terra mater.

MIL GRACIAS

ÍNDICE

Dedicatorias-----	I
Agradecimientos-----	II
Índice -----	V
Índice de tablas y figuras-----	VI
Título-----	1
Resumen-----	2
I. Introducción-----	3
Generalidades-----	3
Antecedentes-----	4
Sitio en el Huésped-----	10
Etapa de diagnóstico-----	10
Prueba de Diagnóstico común-----	10
Muestras clínicas-----	11
Tratamiento-----	11
Revisión de literatura-----	11
Objetivos-----	17
II. Material y métodos-----	18
Descripción del sitio experimental-----	18
Fase de campo-----	18
Toma de muestra-----	20
Material utilizado para este muestreo-----	21
Físicos-----	21
Químicos-----	21
Biológicos-----	21
Análisis estadístico-----	22
III. Resultados-----	23
IV. Discusión-----	25
V. Literatura citada-----	27

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1.1 Clasificación taxonómica.....	8
Figura 1.1 Parásito adulto.....	8
Figura 1.2 Diferencia entre macho y hembra.....	9
Figura 1.3 Ciclo biológico.....	9
Figura 1.4 Trichuris Spp.....	10
Tabla 1.2 Porcentaje mostrado por diferentes autores.....	17
Mapa 1.1 Región Comarca Lagunera.....	19
Tabla 1.3 Parásitos gastrointestinales localizados en heces de perros.....	23
Figura 1.5 Huevecillos Trichuris Spp.....	24

Determinación de la presencia y hallazgo de huevecillos de *Trichuris vulpis* en Perros de establos de la Comarca Lagunera, como indicador de zoonosis.

RESUMEN

El presente estudio se llevo acabo en muestras fecales de perros de establos de la Comarca Lagunera y sus alrededores durante el periodo de abril a junio del 2007, con el objetivo de determinar el hallazgo y la prevalencia de huevecillos de *Trichuris vulpis*, utilizando la técnica de flotación en 130 muestras fecales, habiendo obtenido los siguientes resultados: de 130 muestras, 17 positivas, 113 negativas dando un porcentaje de prevalencia de 13%, resalta en el presente trabajo que no se encontraron parasitosis mixtas del total de las muestras analizadas, y dominando solo los huevecillos de *Trichuris vulpis* como parasitosis única, lo cual resulta de gran interés por ser un indicador de zoonosis parasitaria en la salud publica, así mismo el presente trabajo, coincide y difiere con otros trabajos realizados en otras partes del mundo como, Chile, Brasil, España, Argentina y de México.

Sugiriéndose ampliar la investigación a periodos mas prolongados en diferentes épocas del año.

Palabras claves: Prevalencia, *Trichuris vulpis*, perros.

INTRODUCCIÓN

Se sabe que las enfermedades parasitarias han producido a través de los tiempos más muertes y daño económico a la humanidad, que todas las guerras juntas. Generalmente en los países con poco desarrollo socioeconómico es en donde las enfermedades parasitarias y la parasitosis se presentan con mayor frecuencia, viéndose favorecido esto, por las condiciones climáticas cálidas o templadas y por la falta de cultura médica en el pueblo, ya que en los países desarrollados social, médica y económicamente, las enfermedades parasitarias han sido erradicadas o tienen muy poca significación. *Zunino G., Rubel D., Abramowicz I et al. 1999.*

Diversos parásitos que utilizan al perro como hospedador definitivo pueden transmitirse al hombre ocasionándole distintas enfermedades. Entre éstas se encuentran el síndrome de larva *migrans* visceral (LMV) y larva *migrans* ocular (LMO) producidas por *Toxocara canis*; *Echinococcosis*, cuyo agente etiológico es *Echinococcus granulosus*; síndrome de larva *migrans* cutánea originada por *Ancylostoma braziliense*, *A. caninum* y *Uncinaria stenocephal*, además de la trichurosis o tricosefalosis ocasionada por *Trichuris vulpis* *Pereira d i, Basualdo Farjat j a, Minvielle m c et al. 1991, Zunino M G et al. 2000, Miyazaki I. 1991.*

Se han reportado además afecciones entéricas, pulmonares y oculares provocadas por *A. caninum*, tanto en Australia como en Estados Unidos. *Hendrix C. M., Bruce H. S., Hellman I J. et al. 1996.*

Es importante señalar que alguna parasitosis transmitida por el suelo y por fecalismo, como la ascariosis, uncinariosis, tricocefalosis, amibiasis, giardiosis, etc. no solo se presenta en climas cálidos sino inclusive en zonas templadas y aún en frías. *Schapiro J., Eddi C., Caracostantólogo J. et al., 2001.*

El impacto global de las enfermedades parasitarias en el mundo es muy importante, ya que inciden de manera brutal sobre la salud, la esperanza de vida

al nacimiento, y la productividad de millones de personas, y de los animales domésticos. La prevalencia de la parasitosis está estrechamente vinculada a diferenciales climáticas, fenómenos demográficos y al desarrollo socioeconómico de las diferentes zonas del planeta. No es de extrañar que los protozoos y los helmintos patógenos sean parte de la vida cotidiana. *Sommerfelt I. E., Degregorio O., Barrera M. et al., 1994.*

Ante la magnitud del problema, algunas instituciones y fundaciones en el mundo han destinado parte de sus recursos económicos y tecnológicos para el estudio de la parasitosis. (Comité de Expertos de la OMS) 2001.

La República Mexicana, debido a su diversidad geográfica y al desigual desarrollo económico, presenta frecuencias variables de enfermedades parasitarias en las diferentes regiones, entre las principales causas de mortalidad en el país, se observa que las defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias asociadas a naciones subdesarrolladas ocupan un 4to lugar. (Comité de Expertos de la OMS) 2001.

ANTECEDENTES

La mortalidad por enfermedades parasitarias es un problema común a los diferentes grupos sociales, pero su magnitud destaca en la niñez, evaluándose en términos de muerte prematura y que repercute en Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP) que es un valioso indicador para países en desarrollo pues otorga mayor importancia a las causas de defunción que inciden a edades tempranas. (Comité de Expertos de la OMS) 2001.

Dentro de la parasitosis en que juegan un papel importante, los transmisores biológicos, el paludismo es sin duda la enfermedad más importante, y sigue requiriendo de medidas preventivas y de vigilancia epidemiológica. (Comité de Expertos de la OMS) 2001.

Las parasitosis afectan a todas las especies animales, domésticas y no domésticas, causando serios problemas, que a veces repercuten en la salud humana, ya que algunos se transmiten a los niños mediante las mascotas. Por otra parte en los animales productivos las infestaciones por parásitos ocasionan graves pérdidas económicas al provocar diarreas, anemia, baja de peso y a veces la muerte. *Quiroz, R. H., 2005.*

Los mecanismos por los cuales se presentan estos cuadros son debidos a los daños que los parásitos ocasionan en los tejidos intestinales, pulmonares, hepáticos y en otros órganos. *Quiroz, R. H., 2005.*

En los animales de compañía, las parasitosis además de causar serios problemas en ellos, representan una amenaza constante para la salud humana, sobre todo de los niños, ya que ellos conviven más directamente con los perros y los gatos. Es por esta razón que el control de los parásitos es indispensable.

La presencia de nematodos, cestodos y microorganismos eucariotas han sido descritos como parásitos habituales del intestino del perro. Además del compromiso que puede significar la presencia de estos parásitos para la salud del animal, la importancia de los mismos reside especialmente en que, bajo determinadas condiciones, pueden transmitirse al hombre comprometiendo su salud. *Hoffmann A. N., Beltrao N., Botton S. A., et al., 2000, Zunino M. G., de Francesco M. V., Kuruc J. A. et al., 2000.*

En el humano, sobre todo en los niños, los parásitos entran por la vía oral o por la piel (hay algunas larvas de parásitos que infestan a través de la piel). *Toxacara canis*, que es el parásito más común en los cachorros, provoca daños en diferentes órganos del hombre y de los animales, debido a la migración que realiza la larva, además de lesiones en ojo, causando ceguera. En los EE.UU., durante, 1997 se diagnosticaron 10,000 casos de larvas migrantes en órganos de humanos y 700 casos de ceguera, Uga, S., et al., 1996. *Dipylidium caninum*, es la tenia del perro que también causa infestaciones en el humano.

Los perros y gatos se ven atacados por diferentes tipos de parásitos. Que son, los Protozoarios, Nemátodos, trematodos, Céstodos y Artrópodos.

El *Trichuris vulpis*, también denominado gusano látigo por su forma, es un nemátodo que parasita cánidos, especialmente perros, lobos y zorros y, ocasionalmente, al hombre por lo que es importante considerar a la trichuriasis como zoonosis. Los adultos viven en colon y ciego, son verdaderos gusanos chupadores de sangre, por esta razón se denominan hematófagos. El contagio en todas las especies se produce a través del contacto con las heces infectadas e ingestión de huevos. *Quiroz, R, H., 2005.*

La sintomatología mas frecuente es dolor abdominal, cólicos y evacuaciones con diarreas pastosas con moco y sangre fresca de color ocre-amarillenta, los vómitos pueden o no estar presentes. Para su diagnóstico se deben realizar estudios coproparasitológicos. *Uga s,et al., 2001*

La transmisión de estos tipos de zoonosis parasitarias, se lleva a cabo principalmente a partir de la materia fecal diseminada en las plazas y otros lugares, a las cuales tanto hombres como perros acceden libremente. *Uga S, Toshikadzu M., Nagta K., 1996. Oge S., Oge H. 2001.*

Dado el elevado número de perros que convive en las ciudades, ya sean vagabundos o aquellos con dueño y que se defecan en los espacios públicos, producen una gran cantidad de materia fecal, y que se disemina en estos lugares. *Castillo D, Paredes C, Zañartu C. et al., 2005. Grassotti G., Papini R, Cardini G, et al., 2000.*

Esto trae una probable fuente de infección parasitaria para los seres humanos, especialmente para los niños por sus hábitos de geofagia, así como también para los caninos sanos que visitan las plazas y otros lugares. *Castillo D, Paredes C, Zañartu C et al., 2000. Fonrouge R, Guardis M V, Radman N, Rchell S. 2000.*

El progresivo aumento de animales en el entorno urbano, representado tanto por los animales de compañía como los abandonados que vagabundean libremente por las calles de las ciudades, supone un grave riesgo para la población que es preciso estudiar y cuantificar. Zunino S. G., et al., 2000.

De esta misma forma los perros que visitan los establos cercanos a su habitat contaminan de igual forma piletas, pasturas y silos, transmitiendo enfermedades parasitarias a los animales domésticos entre los más importantes las vacas lecheras.

Para que sea posible el desarrollo del correspondiente estadio larval y la posterior transmisión al hombre, se deben dar en el ambiente determinadas condiciones de temperatura y de humedad, así como también químicas y biológicas. O´Lorcain P., 1994. Ciarmela M. L., et al., 2002.

En este sentido, todos aquellos sitios donde los perros habitualmente defecan constituyen una potencial fuente de infección para el hombre. Y los animales domésticos. Sommerfelt I. E. et al., 1994.

En una reunión del Comité de Expertos de la OMS, celebrada en 1998 se discutió la enorme repercusión que tienen las zoonosis, sobre la economía mundial especialmente sobre la de los países subdesarrollados, incluso en algunos de ellos se calcula que el 90% de la población está expuesta a contraer este tipo de enfermedades.

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Nombre común	El gusano látigo
Reino	Animalia
Phylum	Nemathelminthes
Clase	Nematodo
Orden	Enoplida
Familia	Trichuridae
Género	Trichuris
Especie	Vulpis

Tabla 1.1



Fig. 1.1 parásito adulto:

Los gusanos del adulto miden 45 milímetros a 75 milímetros de largo.

Adultos de *Trichuris* - varón (enrollado) y hembra (izquierda).

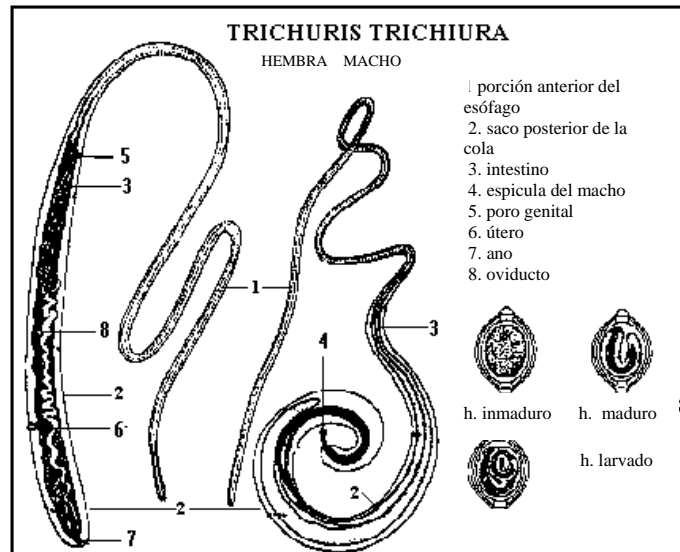


Fig. 1.2 diferencia entre macho y hembra

Huéspedes

Perros lobos y zorros, ocasionalmente el hombre.

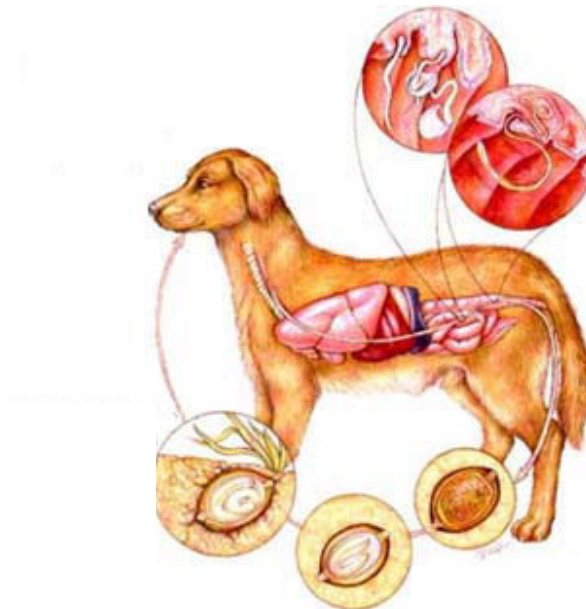


Fig. 1.3 Ciclo biológico

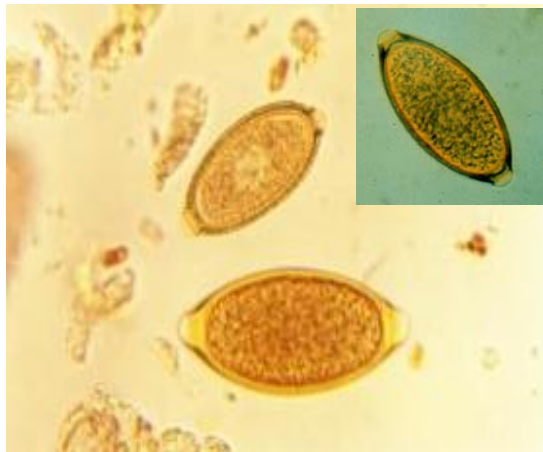
Sitio en el huésped en donde se encuentra el parásito del adulto.

En la pared del intestino delgado, ciego y del intestino grueso.

El huevo que contiene una larva contagiosa es ingerido por el perro. El huevo eclosiona en el intestino delgado, y la tercera etapa-larva contagiosa penetra en la pared intestinal. La larva permanece aquí por 2 a 10 días, entonces vuelve a entrar el lumen. Pasa abajo al ciego y al intestino grueso donde madura a la etapa adulta. Los adultos se alojan en sus extremos anteriores estrechos en la mucosa, dejando los extremos posteriores en el lumen. Los huevos se ponen en el lumen y pasan hacia fuera con las heces. Los huevos se convierten a la etapa infecciosa en cerca de 3 semanas. El período prepatente es cerca de 90 días.

Etapas de diagnóstico:

Huevo que mide 80 um de largo por 40 um



TRICHURIS VULPIS Y CAPILLARIA SPP

Fig. 1.4 huevecillos de *Trichuris spp.*

Prueba de diagnóstico común

Método de Flotación para recuperar los huevos.

Muestras clínicas:

Las infecciones ligeras son asintomáticas. Los combates de la diarrea, a menudo con cantidades grandes de moco y de una cierta cantidad de sangre fresca en las heces, se consideran infecciones graves.

Tratamiento:

Droga: Embonate de Butamisole Hyrdochloride, de Febantel y de Pyrantel, Fenbendazole, Mebendazole, Oxime de Milbemycin.

REVISIÓN DE LITERATURA

Estudios realizados en la ciudad de Badajoz España sobre la prevalencia de parásitos gastroentéricos en perros callejeros y parques de la ciudad (Estramadura España) así como de perros vagabundos capturados por la perrera municipal. Con un censo estimado de 20 000 perros, el tamaño de la muestra(n) fue de 511 con un nivel de confianza de 25 % y un error del 3.7 % la metodología diagnóstica fue realizada mediante el método de Mc Master modificado. Habiendo obtenido los siguientes resultados para *Trichuris vulpis* fue de **10.39%** y 0.19 para capilaria (Sánchez Murillo, J. M. Y et al., en el 2003).

En otro estudio de prevalencia de helmintos en el departamento de Quindío, Armenia Colombia, realizado por Giraldo y García en el 2005. De acuerdo a los estudios reportados se analizaron 324 muestras de eses caninas, el 67,6% de los perros eran de rasas puras y el 32,4% eran de rasas mestizas, se encontró una prevalencia 22,2 %: *Anquilostoma caninum* fue el parásito mas frecuente con un 13.9%, *Trichuris vulpis*, **4,3%**, *Toxocara canis* 2.5%, *Strongyloides Stercolaris* 4.0% entre otros, concluyendo q es necesario establecer programas de vigilancia y prevención humana y canina.

Por otra parte estudios realizados en parásitos intestinales en caninos y felinos, en la ciudad de Santiago de Chile, López y Abarca et al., Reportan en el 2006. Infecciones parasitarias con exámenes coproparasitocópicos en 972 perros y 230 gatos, consultantes por deposiciones alteradas y con cuadros de diarrea severa, habiendo encontrado 86 perros que da un **8.9 % para *Trichuris vulpis*** mientras que de 230 gatos los resultados fueron negativos para *Trichuris vulpis*. (Rev. Med Chile 2006; 134: 193-2002).

La prevalencia mostrada por Rodríguez y Denegri, et al., En el 2005 por estudio coproparasitológico de caninos ingresados al centro municipal de zoonosis del Mar de Plata, Argentina, Reportan entre septiembre del 2001 y marzo del 2002, 205 perros procedentes de 6 zonas de dicha ciudad calculándose las prevalencias parasitales totales y por especie para todas las muestras tomadas en conjunto y las prevalencias de perros parasitados por una o varias especies, comparando las prevalencias mediante el test de X^2 , el 83% de los animales examinados estaba parasitados con alguna de las siguientes especies: *Ancylostoma caninum*, ***Trichuris vulpis***, *Uncinaria Sthenocephala*, *Toxocara canis*, *capillaria aerophila*, *Dipylidium caninum*, coccidias y amebas.

El 23.97% de los perros parasitados alojó una sola especie y el 76.03 % albergó más de una especie, siendo la prevalencia por especie de parásito en el caso de ***Trichuris vulpis* 52.19%**. Los datos obtenidos de este trabajo demuestran la existencia de una elevada parasitosis en el área estudiada. Todas las especies de parásitos identificados fueron zoonóticas, lo que representa alerta sanitaria para la población humana, ha juzgar por las altas prevalencias registradas. *Ancylostoma caninum* fue la especie con mayor prevalencia, siguiéndole *Trichuris vulpis* en orden de importancia.

Andresiuk, M. V., y Rodríguez F. et al., 2004. En la ciudad de Mar de Plata Argentina realizaron un estudio de relevamiento de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud de los niños con el objetivo

de analizar conjuntamente los resultados obtenidos en materia fecal canina procedente de plazas públicas y del centro municipal de zoonosis para dimensionar el riesgo sanitario existente. Examinando para esto coproparasitologicamente 205 perros en el CMZ y 288 muestras de 21 plazas de la ciudad en donde identificaron las siguientes especies; *Uncinarias*, *Trichuris vulpis*, *Toxocara canis*, coccidias y amebas, y en el CMZ identificaron capillarías aerophila, *Dipylidium caninum*, además de las 5 primeras especies encontradas en las plazas, haciendo un total de porcentaje para ***Trichuris vulpis* de 52.20%** para CMZ y 46.67% para las plazas. Sugiriendo la necesidad de implementar campañas de educación para la salud dirigidas a la población y concientizar sobre la tenencia responsable de las mascotas.

Darela Blazius y Emrick., et al., reportan en la ciudad de Itapema, Santa Catarina, Brasil., en el 2005, la ocurrencia de protozoarios y helmintos en muestras fecales de perros callejeros aprendidos de lugares públicos por el servicio de vigilancia sanitaria, 158 muestras habiendo salidas positivas 121 (76.6%) con un prevaencia mayor para *Ancylostoma spp.* (70.9%) seguida por *toxocara canis* (14.5%) ***Trichuris vulpis* (13.9%)**, *Isospora spp.* (6.3%) y *Dipylidium caninum* (1.9%).

Ho, S. y Wuantanabe, Y. et al., en el año 2005, en Taiwan. Reporta infecciones por parásitos gastrointestinales en perros cuarentanados de un total de 376 perros de los cuales 12 de los 376 **(13.2%) fueron positivos a *Trichuris vulpis***.

Vázquez y Valencia en 1998, informan del servicio de parasitología del instituto nacional de pediatría de la ciudad de Méx., que estudiaron las heces de un niño mexicano de 8 años originario de Oaxaca por medio de técnicas coproparasitoscópicas, cualitativo de concentración flotación en 3 muestras en las cuales se encontraron la presencia *Trichuris trichiura* y ***Trichuris vulpis***, lo

cual demuestra que puede haber tricocefalosis mixta y de ahí la importancia como una zoonosis de interés.

Rodríguez–Vivas y Cob-Galera., en 2005, en Mérida Yucatán, Méx., determinaron la frecuencia de parásitos gastrointestinales de animales domésticos, reportando de 3827 muestras analizadas en bovinos, y reportan 317 positivas a *Trichuris spp.* Dando un 8.27% de frecuencia de caprinos de 1456 muestras 223 fueron positivas dando un 15.31%. En ovinos de 554, 174 muestras salieron positivas dando un 32.16%. En caninos de 993 muestras 73 fueron positivas dando **7.35% para *Trichuris vulpis*.**

Yacub Ht.,et al., del departamento de patología y parasitología, de la facultad de Medicina veterinaria de la universidad Addis Abab (Etiopía). Condujo un estudio en Enero del 2005 a Junio del 2006 para determinar la frecuencia de perros infectados por nematodos intestinales en los alrededores de Debre Zeit Etiopía, Donde el examen coproparasitoscopico revelo, un 32% para *Anquilostoma caninum*, 21% para *Toxocara canis*, 7% *Spirocerca lupi*, y **3% para *Trichuris vulpis*.**

Unlu H, y Eren H, et al., Realizaron un estudio en el 2007. Donde se hizo una determinación de helmintos gastrointestinales, con muestras de 200 perros mediante la técnica de flotación y Benedeks, en la Universidad de Adnan Mendres, Ayedin Turquía. Los perros eran provenientes de la perrera municipal de las comunidades de Ayedin y de Kusadasi en donde se encontraron 82 de las muestras positivas equivalentes al 41 % donde se identificaron los siguientes parásitos: *Tenia spp* (7.5%), *Toxocara spp* (20%), *Toxascaris leonina* (1%), *Uncinaria Stenocephala* (21%) y ***Trichuris vulpis* (1.5%)** de prevalencia.

Estudios realizados en perros militares Turkos por *Senlik B. et al.,* en el año del 2006, del departamento de Parasitología facultad de Medicina

Veterinaria Uludag de la Universidad Goruklc Bursa Turquía, determino la prevalencia en 352 perros de los cuales en 107 perros (30.4%) fueron encontrados con una o varias especies de nematodos donde el diagnóstico fue: *Toxocara leonina* (21.8%) *Toxacara canis* (13.3%), para ***Trichuris vulpis* (2.9 %)** y *Uncinaria Stenocephala* (1.2%).

En el 2005 estudios realizados por *Pilarczyk B. et al.*, en Polonia del periodo de Noviembre del 2004 a Marzo del 2005, determino la prevalencia de nematodos grastointestinales de 165 zorros (*Vulpes vulpes*) en la región del Oeste de Pomerania. Los parásitos que fueron encontrados en el 66.1% de los zorros fueron: *Toxocara canis* con un (33.9 %) *Tocara leonina* (1.2%), *Uncinaria Stenocephala* (25.5%) *Ancylostoma canino* (6.7%) ***Trichuris vulpis* tuvo una prevalencia del (10.3%).**

Investigaciones de prevalencia de parásitos intestinales realizados por *Turkowicz M, et al.*, en el año 2002. En el departamento de Biología y Parasitología de Chalubinkiego Varsovia, con el objeto de proteger la salud humana y animal se realizo el estudio donde fueron examinados perros de la perrera Juzefow, donde el 62.3 % de los perros presentaban parásitos tales como *Trichuris vulpis* *T. leonina* *Uncinaria Stenocephala* *T. Canis*.

Una evaluación realizada por *Kornas S, et al.*, en el año 2002, con el objeto de determinar la prevalencia de *Trichuris vulpis* en perros vagabundos en el área de Cracovia, Polonia, de enero de 1999 a noviembre del 2000, muestra resultados para ***Trichuris vulpis* de un (6.8 %) a un (15.1 %)**, de prevalencia en 88 de un total de 913 perros.

En un estudio realizado por *Le Nobel WE, et al.*, en el año, 2004 en la, Universidad Utrcht, Postbus Holanda. Observo 244 muestras fecales de 23 perreras en Holanda, que fueron examinadas para la búsqueda de endoparásitos, donde un 2.5% de las muestra fueron positivas, con los

siguientes resultados, para *toxocara canis* (8.5%) *Toxocara Leonina* (0.5%) **Trichuris Vulpis (4.9%)** *U. Stenocephala* (2.2%) *Dipylidium Caninum* (1.3%) *Isospora* (1.3 %).

En otro estudio, *Olivera-Sequerra TC. et al.*, Del departamento de Parasitología, del Instituto de Biociencias, de la Universidad estatal Paulista, en el año 2002, realizaron un trabajo para determinar parásitos gastrointestinales en el estado de Sao Paulo Brasil. Donde muestrearon 271 perros de los cuales presentaron, al parásito *Ancylostoma spp.* Con un (23.6%), *Toxacara Canis* (5.5%), ***Trichuris Vulpis (4.8%)***, *Spirocerca lupi* (1.9%) *Dipylidium* (0.7%) y *Giardia spp.* (12.2%).

EN el 2002, *Minnaar WN y Krecck RC., et al.*, en el Departamento de Enfermedades de Medicina Tropical, Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Pretoriañ, Sudáfrica. Realizo un estudio en 164 muestras fecales de perros pertenecientes a las regiones de Ksburgo, Guateng. Y mostrando resultados de un **6 % para *Trichuris Vulpis***, *Taenia spp.* 4%.

PORCENTAJES MOSTRADOS POR DIFERENTES AUTORES

Andresiuk, M V Y Rodríguez F.		Mar del plata Argentina	52.20%
Darela Blazius y Emrick,	2005	Itapema, Santa Catarina Brasil	13.09%
Giraldio y García	2005	Quindío, Armenia Colombia	4.03%
Ho, S y Wuantanabe Y	2005	Taiwan	13.02%
Kornas S., et al.	2002	Cracovia, Polonia	6.08 %
Le Nobel WE., et al.	2004	Países Bajos de Holanda	4.09%
López y Abarca	2006	Santiago de Chile	8.09%
Minnaar WN y Krecck RC., et al.	2002	Sudáfrica. Ksburgo, Guateng	6.00%
Olivera-Sequera TC., et al.		Sao Paulo Brasil	4.08%
Pilarczyk B. et al.	2005	Polonia	10.03%
Rodríguez–Vivas y Cob-Galera		Mérida, Yucatán. México	7.35%
Sánchez Murillo, J. M. Y et al.	2003	Badajoz, España	10.39%
Senlik B. et al.	2006	Bursa, Turquía	2.09 %
Turkowicz M, et al	2002	Chalubinkiego, Varsovia	
Unlu H, y Eren H.	2007	Ayedin, Turquía	1.05 %
Vázquez y Valencia	1998	México	
Yacub Ht.,et al.	2006	Debre Zeit, Etiopía	3.00%

TABLA 1.2

OBJETIVOS

Determinar el hallazgo y la presencia de huevecillos de *Trichuris vulpis* en perros de establos de la Comarca Lagunera y sus alrededores, mediante la evaluación de Análisis coprológicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

DESCRIPCIÓN DEL SITIO EXPERIMENTAL

FASE DE CAMPO

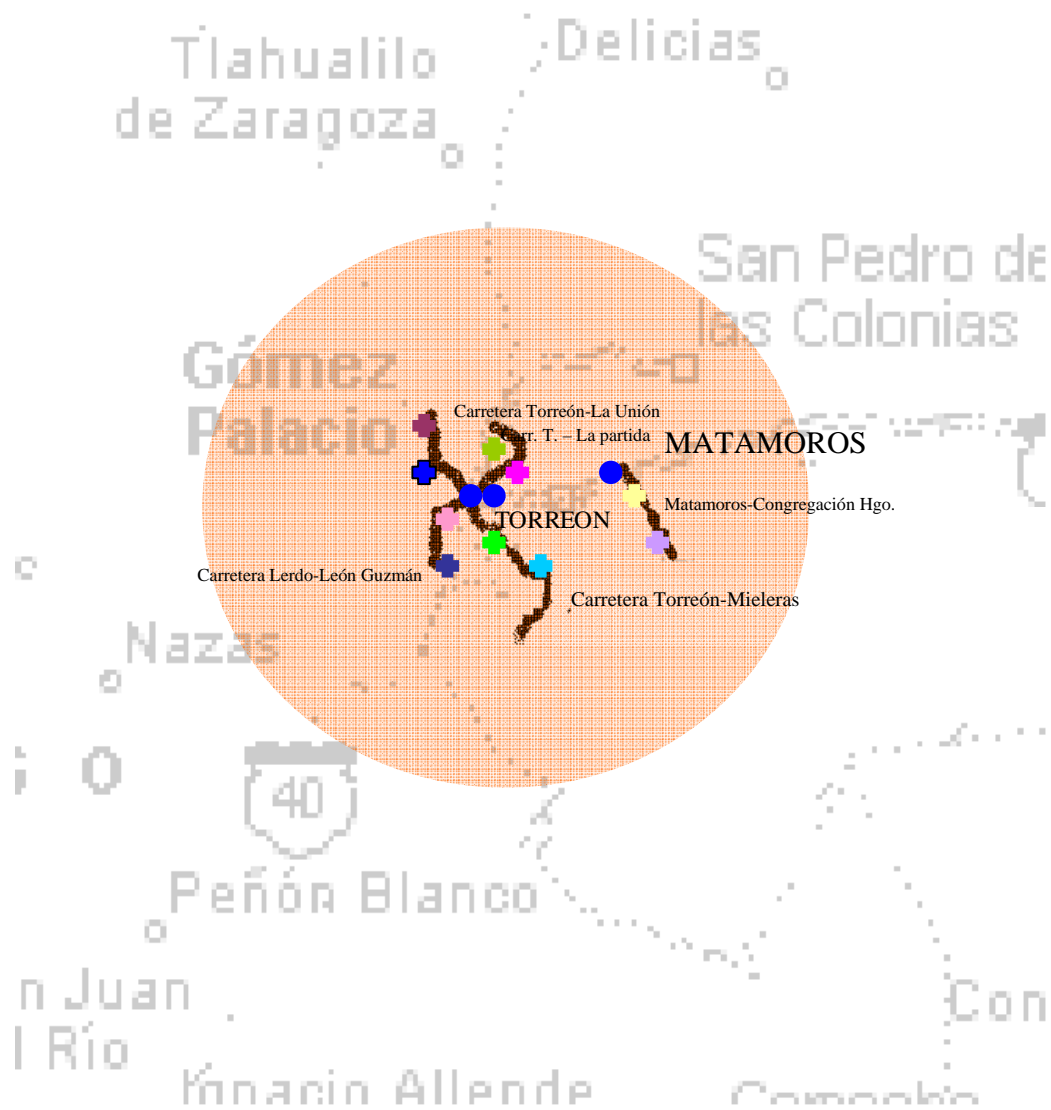
Este proyecto se llevo acabo en establos ubicados en la región lagunera comprendiendo el municipio de Gómez palacio, Torreón y los Municipios de Matamoros y Biseca Coahuila.

La Comarca Lagunera esta situada en la parte central de de la porción norte de los Estados Unidos Mexicanos. Se encuentra ubicada entre los meridianos $102^{\circ} 22'$ y $104^{\circ} 47'$ longitud oeste y los párelos $24^{\circ} 22'$ y $26^{\circ} 23'$ latitud norte, la altura media sobre el nivel de el mar es de 1139 mts. Cuenta con una extensión montañosa en donde se localizan las áreas agropecuarias y urbanas.

La topografía de la Comarca Lagunera que en términos generales es plana y de pendientes suaves que varían de 0.2° a 1.0 mst. Por Km., generalmente asía el norte y el noroeste.

Esta conformada por parte de los estados de Coahuila y Durango y debe su nombre a los cuerpos de agua que se formaban alimentados por dos ríos, el Nasas y el Aguanaval, hasta antes de la construcción de las presas Lázaro Cárdenas y Francisco Zarco, que en la actualidad regulan sus afluentes.

La Laguna, como comúnmente es conocida la región, esta integrada por 16 municipios, 11 del estado de Durango y 5 del estado de Durango (INEGI, 1994, INEGI 1998).



- | | | | |
|---------------|---------------|--------------|-------------|
| EL CAMPANARIO | AMPUERO | BRAÑA | LOS ANGELES |
| MAPULA | CAMPO SAGRADO | LA PARTIDA | LA CABAÑA |
| | EL LUCERO | LAS CARMELAS | |

TOMA DE MUESTRA

Como la información exacta del número total de la cantidad de perros no existe, se tomaron muestras completamente al azar de diversos establos, de heces de perros que conviven dentro y a los alrededores de los establos entre los que destacan el Establo el Milagro, carretera Torreón-El Milagro k-6 clima árido, Establo el Faro, Carretera Torreón-Mieleras k-16 clima árido. Granja las Carmelas carretera Torreón-Gómez P. Clima árido., los perros muestreados no tenían antecedentes de desparasitación contra parásitos gastrointestinales pero algunos mostraban signos de desnutrición marcada.

Los muestreos se realizaron durante el periodo Abril – Junio del 2007. Las muestras de material fecal fueron recolectadas en bolsas de polietileno de los establos y sus alrededores. Se efectuó un muestreo longitudinal, identificando con la dirección sexo, raza, edad aproximada de algunos perros que se pudieron observar.

Las heces se mantuvieron en refrigeración, para ser transportadas al laboratorio de parasitología de la Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" Unidad Laguna, donde se realizó la técnica de flotación de un total de 130 muestras.

El procesamiento de las heces se llevó a cabo en su mayoría inmediatamente después de su colección y aquellas muestras que no se lograron procesar en el día, fueron examinadas en todos los casos dentro de las 48 horas posteriores. Los análisis coproparasitológicos se procesaron mediante técnicas convencionales de flotación y Mc Master.

Material utilizado para este muestreo:

FÍSICOS.

- Bolsas de plástico
- Refrigerantes de uso farmacéutico
- Tamiz
- Colador de 32 mallas/cm.
- Cedazo
- Tubos de Ensaye de base cóncava
- Pipeta Pasteur de extremidad curva
- Microscopio
- Porta objetos y cubreobjetos
- Centrifuga
- Cubro bocas
- Guantes de látex
- Mortero
- Abatelenguas
- Gotero

QUIMICOS.

- Agua destilada
- Lugol
- Solución saturada de sal
- Solución glucosada
- Azúcar

BIOLOGICOS.

- Caninos
- Heces fecales de perros

Para la identificación de los huevecillos de *Trichuris vulpis* se llevo acabo la prueba de flotación con solución glucosada, técnica según Carrillo, M. F. Manual de prácticas de parasitología y enfermedades parasitarias de la UAAAN-UL.

Análisis estadístico:

El muestreo se llevo acabo en forma aleatoria, los perros muestreados en algunos establos que tuvieran evidencia clínica de parasitosis.

Para el análisis estadístico de los datos fue por las siguientes formulas:

$$E = [1 - (1 - a)^{1/n}] [N - 1 / ((n - 1) / 2)]$$
$$\text{Prevalencia} = E/N$$

Donde:

N = Total de individuos en la población.

E = P x N. En donde E es un numero probable de individuos afectados.

A = Nivel de confianza

La prevalencia se refiere a la proporción de una población que esta afectada por una enfermedad en un punto dado del tiempo. La prevalencia (P) de una enfermedad se obtiene con la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de casos encontrados durante el periodo de estudio}}{\text{El total de la población en riesgo.}}$$

Los resultados se interpretan en porcentaje.

Resultados.

Tabla 1.3 Parásitos gastrointestinales diagnosticados en heces de perros en el laboratorio de la UAAAN-UL

Parásito	Canino	
	(n- 130)	
	No de heces	(%)
Toxacara canis	0	00%
Toxacara leonina	0	00%
Toxacara cati	0	00%
Uncinaria stenocephala	0	00%
Spirocerca lupi	0	00%
Taenia spp.	0	00%
Dipylidium caninum	0	00%
Ancylostoma canino	0	00%
Trichuris vulpis	130	13.0%

Total de muestras	Positivas (+)	Negativas (-)	Porcentaje %
130	17.0	113.0	13.0%

Algunas características mostradas de huevecillos de *Trichuris* spp. En el presente estudio

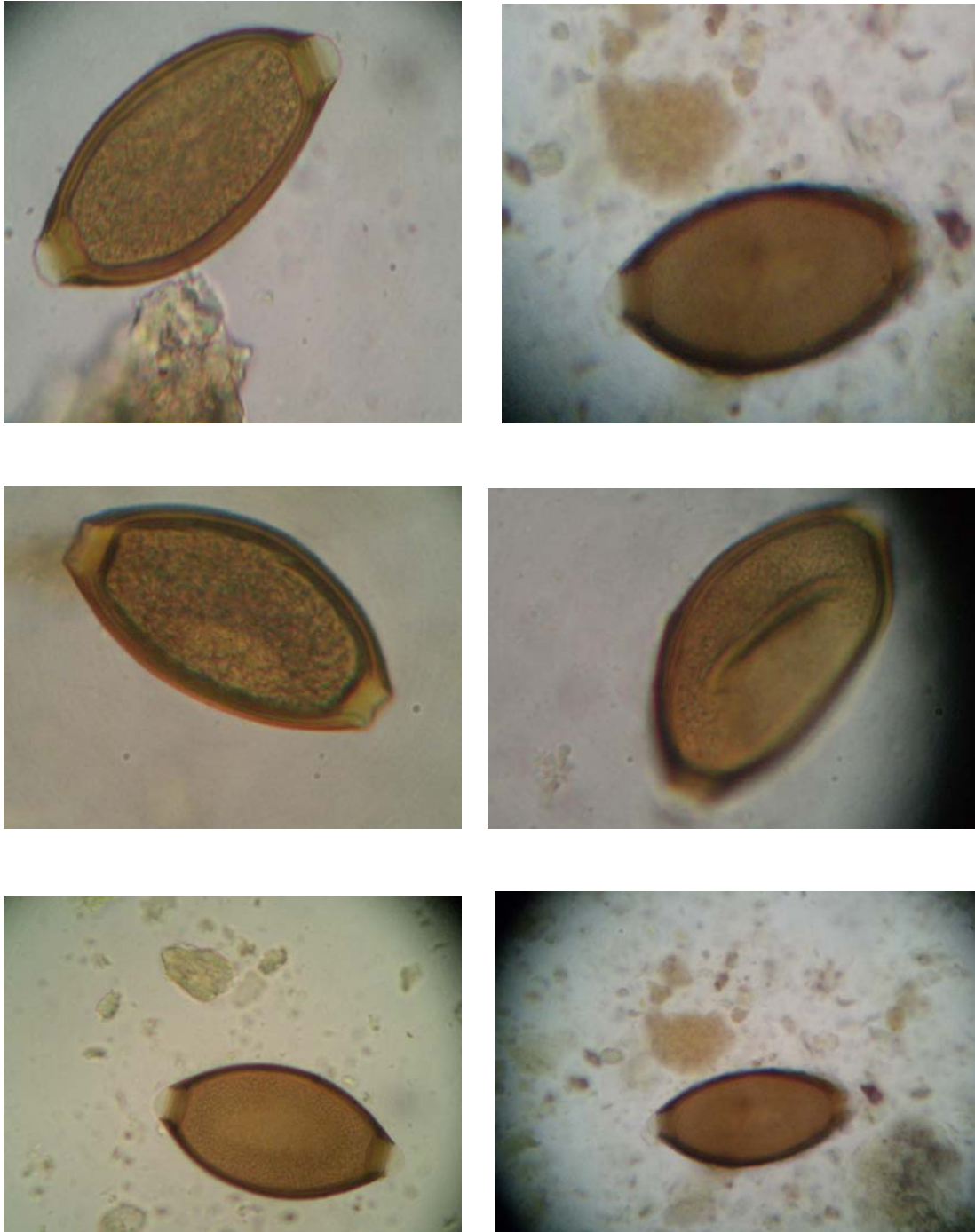


Fig. 1.5 huevecillos de *Trichuris* spp.

DISCUSIÓN.

El parasitismo gastrointestinal en perros de los establos y sus alrededores de la Comarca Lagunera, son de interés por el grado de patología que causan como la desnutrición, diarreas y anemias, que se caracterizan cuando la signología es clínicamente perceptible.

En el presente estudio se encontró que el parásito *Trichuris vulpis* se mostró como la única especie encontrada, cobrando interés por que la Tricuriasis es un indicador como factor de Zoonosis en la cual se pone en riesgo la salud pública de las personas, especialmente para los niños.

Nuestros resultados coinciden en el porcentaje con los mostrados por: *Ho, S y Wuantanabe Y*, en el año 2005, en Taiwan, con una prevalencia para *Trichuris vulpis* de **13. 2%**, y con los mostrados por *Darela Blazius y Emrick*, en el año 2005, en Itapema, Santa Catarina Brasil, mostrando para *Trichuris vulpis* una prevalencia del **13. 9%**.

Difiriendo en porcentaje de prevalencia con los mostrados por *Rodríguez y Denegri*, en el año 2005, en el municipio Mar de Plata, Argentina, quienes obtuvieron un porcentaje para *Trichuris vulpis* de **52. 19%** y así como también los mostrados por *Andresiuk, M. V. y Rodríguez F.*, en la Ciudad de Mar del Plata, Argentina, con un porcentaje para *Trichuris vulpis*, del **52. 20%**.

De la misma forma nuestros resultados difieren con los mostrados por *Unlu H, y Eren H.*, en el año 2007 en Ayedin Turquía, y *Senlik B. et al.*, en el año de 2006 en Bursa Turquía, así como *Yacub Ht., et al.*, en 2006, en Debre Zeit Etiopía, con un **1. 5%, 2. 9% y 3. 0%** respectivamente.

En estudios realizados en Yucatán México para Tricuridiasis canina y otros parásitos gastroentéricos, por *Roger I. Rodríguez-Vivas, Ligia A. Cob-Galera, José L. Domínguez-Alpizar*. Dieron a conocer un **7.35%** para ***Trichuris vulpis*** de 993 muestras analizadas.

Nuestro trabajo determina el hallazgo y la presencia de huevecillos de *Trichuris vulpis, Capillaria spp*, siendo estos de gran interés como indicadores de zoonosis.

LITERATURA CITADA

Andresiuk, M V Y Rodríguez F. 2004. Relevamiento de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud de los niños. Arch. Argent.pediatr.(5) / 325

Castillo D, Paredes C, Zañartu C. et al. Contaminación ambiental por huevos de *Toxocara* sp. En algunas plazas y parques públicos de Santiago de Chile, 1999. Bol Chil Parasitol 2000; 55: 86-91.

Ciarmela M. L., Minvielle M. C., Lori G., Basualdo J. A. Biological interaction between soil fungi and *Toxocara canis* eggs. Vet Parasitol 2002; 103: 251-7.

Chapiro J., Eddi C., Caracostantólogo C. et al. Presencia de huevos de enteroparásitos zoonóticos en espacios públicos de la Ciudad de Pilar. III Congreso Argentino y II Congreso Latinoamericano de Zoonosis. 2001.

Chieffi P., Müller E. Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis* em cães e presença de *Toxocara* sp. no solo de localidades públicas da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. Rev Saude Pùb 1976; 10: 367-72.

Chieffi P., Müller E. Estudo da variação mensal na contaminação do solo por ovos de *Toxocara* sp. (Nematoda, Ascaroidea), na zona urbana do Município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. Rev Inst A Lutz 1978; 38: 13-6.

Comite de expertos de OMS, 2001 Ginebra Suiza

Darela Blazius y Emrick 2005 Occurrence of protozoa and helminthes in faecal samples of stray dogs from Itapema City, Santa Catarina. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 38(1):73-74,

Fonrouge R., Guardis M. V., Radman n, Archell s. Contaminación de suelos con huevos de *Toxocara* sp. en plazas y parques públicos de la Ciudad de La Plata. Buenos Aires, Argentina. Bol Chil Parasitol 2000; 55: 83-5.

Fouad S, Sami k, Shaden A. Prevalence of intestinal helminths of dogs and foxes from Jordan. Parasitol Res 1999; 85: 928-34.

Gillespie S,H. *Toxocara*: dog walking and playing fields. Br. J. Sports Med 2001; 35: 6-7.

Giraldio y García 2005. Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío. Biomédica; 25:346-52

Grassotti G., Papini R., Cardini G. Indagine sulla presenza di uova di *Toxocara* spp. in aree di verde pubblico della città di Pisa. Ann Facoltà Med Vet Pisa 2000; 52: 349-54.

Hendrix c m, Bruce H. S., Kellman I. J. et al. Cutaneous larva *migrans* and enteric hookworm infections. J A V M A 1996; 209: 1763-7.

Hoffmann A. N., Beltrao N., Botton S. A., et al . Intestinal nematodes of stray dogs as zoonoses agents in D. Pedrito city (RS-Brazil). Bol Chil Parasitol 2000; 55: 92-3.

López y Abarca, 2006 Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile.Consideraciones en Salud Pública. Rev Méd Chile; 134: 193-200

Maubecin E G, Mentzel R. E. 1995. Parasitosis entéricas en caninos de la Ciudad de Posadas. Sel Vet; 3: 303-5.

Milano A. M. F., Ocherov E. B. Contaminación por parásitos caninos de importancia zoonótica en playas de la Ciudad de Corrientes, Argentinas. Parasitol Latinoam 2000; 57: 119-23.

Minvielle M. C., Pezzani B, Basualdo Farjat J. A. 1993. Frecuencia de hallazgos de huevos de helmintos en materia fecal canina recolectada en lugares públicos de la Ciudad de la Plata (Argentina). bol chil parasitol; 48: 63-5.

Miyazaki I. *Helminth zoonoses*. International Medical Foundation of Japan. Tokyo, 1991; 494 p.

Oge S., Oge H. Prevalence of *Toxocara* spp. Eggs in the soil of public parks in Ankara, Turkey. Deutsh Tieräl Wschr 2001; 107: 72-5.

O'Írcain P. Epidemiology of *Toxocara* spp. in stray dogs and cats in Dublin, Ireland. J. Helminth 1994; 68: 331-6.

Paul A.J., Todd K. S., Dipietro J A. Environmental contamination by eggs of *Toxocara* species. Vet Parasitol 1988; 26: 339-42.

Pereira D. I., Basualdo Farjat J. A., Minvielle M. C. et al., Catastro parasitológico. Helmintiasis en canes. Área: Gran La Plata, sobre 1000 casos. Vet Arg 1991; 7: 165-72.

Quroz, R. H., 2005 Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos, Editorial IMUSA

Rodríguez-Vivas y Cob-Galera. 2001, Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. *Rev Biomed* 1; 12:19-25.

Rodríguez y Denegri., 2005, Relevamiento de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud de los niños. *Rev. vet.* 16: 1, 9–12,

Rodríguez y Denegri., 2005, Relevamiento coproparasitológico de caninos ingresados al Centro Municipal de Zoonosis de Mar del Plata, Argentina *Rev. vet.* 16: 1, 9–12,

Sánchez Murillo, J. M. Y. et al., 2003 Prevalencia del parasitismo gastrointestinal canino en calles y parques de la Ciudad de Badajoz. *Med Vet*; vol. 20 (4): 45-49.

Sommerfelt I. E., Degregorio o, Barrera M. et al., Contaminación ambiental urbana con huevos de endoparásitos de origen animal. *Vet Arg* 1994; 11: 457-61.

Uga S., Toshikadzu M., Nagta K. Defecation habits of cats and dogs and contamination by *Toxocara* eggs in public parks Sandpits. *Am J. Trop Med Hyg* 1996.

Vázquez y Valencia., 1998. Tricocefalosis por *Trichuris vulpis* en un niño. *Acta Pediatr Méx.* 1998; 19(5): 233.

Zunino M. G., de Francesco M. V., Kuruc J. A. et al. Helmintiasis caninas en la provincia del Chubut. II Congreso Argentino de Zoonosis y I Congreso Argentino y Latinoamericano de Enfermedades Emergentes 1998; Resúmenes: 85.

Zunino G., Rubel D., Abramowicz I et al., Helmintiasis en poblaciones caninas del Gran Buenos Aires: diversidad y epidemiología. XIX Reunión Argentina de Ecología 1999; Resúmenes: 253.

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