

150139

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN E INNOVACION
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN REPRODUCCIÓN Y SALUD ANIMAL
(PIRSA)
AREA: MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA
LINEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD PÚBLICA



INFORME FINAL 2015

**"EDAD Y SEXO EN LA PREVALENCIA DE PARÁSITOS ZOONOTICOS EN
CANES SAN MIGUEL, AYACUCHO 2015"**

RESPONSABLE: M.V.Z. MAGALY RODRIGUEZ MONJE

COLABORADOR: Mg. M.V. ALFREDO S. CORDOVA LOPEZ

ESTUDIANTE: MIGUEL RODRIGUEZ QUISPE

AYACUCHO- PERÚ

Marzo, 2016

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento al Mg. MV Alfredo Córdova López y a Miguel Rodríguez Quispe, por el aporte valioso en el presente trabajo de investigación.

INDICE

INTRODUCCION	6
REVISION DE LITERATURA	7
1.1 Antecedentes	7
1.2 Enfermedades en perros	10
1.3 Epidemiologia	34
1.4 Canes como problema de salud pública	34
MATERIALES Y METODOS	35
RESULTADOS	37
DISCUSION	41
CONCLUSIONES	44
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	46
ANEXOS	50

RESUMEN

El trabajo se realizó en San Miguel Ayacucho. Para tal efecto se utilizaron 30 muestras de heces de canes y muestras de pelo. Con el objetivo de Determinar la prevalência de parásitos zoonoticos em canes . Se determino la prevalencia de parásitos zoonoticos, en muestras de heces se obtuvo 23 positivos (76.67%) y 7 negativos (23.33%), sin embargo para las muestras de pelo se obtuvo 16 positivos (53.33%) y 14 negativos (46.67%). Respecto a la relación que existe entre edad y sexo en muestras de heces, para los machos de 2 meses una mayor cantidad para el *Ancylostoma caninum* con 400 hpgh., y para los canes de 1 año el *Diphilidium caninum* con 433 hpgh. y para los de 2 años el *Echinococcus granulosus* con 700 hpgh., mientras que para las hembras de 2 meses se tiene en mayor cantidad al *Diphilidium caninum* con 475 hpgh, para 1 año al *Ancylostoma caninum* con 567 hpgh y para 2 años al *Toxocara canis* con 400 hpgh., asi mismo en las hembras son las que observamos mayor presencia de parásitos zoonoticos. Por otro parte la relación que existe entre edad y sexo en muestras de pelo, para los machos de 2 meses una mayor cantidad para el *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., y para los canes de 1 año el *Toxocara canis* con 300 hpgh. y para los de 2 años el *Echinococcus granulosus*, *Ancylostoma caninum*, *Diphilidium caninum* con 300 hpgh., mientras que para las hembras de 2 meses se tiene en mayor cantidad al *Echinococcus granulosus* con 400 hpgh, para 1 año al *Toxocara canis* con 300 hpgh y para 2 años al *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., asi mismo en los machos son los que observamos mayor presencia de parásitos zoonoticos. Los parásitos zoonoticos según edad, la mayor prevalencia para el *Ancylostoma caninun* con 375 hpgh., en canes de 2 meses, el *Toxocara canis* en canes de 1 año con 300 hpgh. y en canes de 2 años al *Ancylostoma caninun* con 375 hpgh., lo que demuestra que el *Ancylostoma caninum* es un parasito que predomina en mayor cantidad no importando la edad.Los parásitos zoonoticos según sexo en heces, la mayor prevalencia fue para hembras para el *Ancylostoma caninun* con 453 hpgh., y en machos de la misma manera *Ancylostoma caninum* con 428 hpgh, lo que demuestra que tanto en machos como en hembras se da el parasito. Los parásitos zoonoticos según sexo en muestras de pelo, la mayor prevalencia en hembras para el *Echinococcus granulosus* con 333 hpgh., y en machos al *Ancylostoma caninum* con 333 hpgh

Palabras clave: Parasitos zoonoticos, heces , pelo, hpgh

**"Age and sex in the prevalence of zoonotic parasites in canes San Miguel,
Ayacucho 2015"**

SUMMARY

The work was done in San Miguel Ayacucho. For this purpose 30 fecal samples from dogs and hair samples were used. In order to determine the prevalence of zoonotic parasites em canes. the prevalence of zoonotic parasites was determined, in stool samples was obtained 23 positive (76.67%) and 7 negative (23.33%), however for hair samples obtained 16 positive (53.33%) and 14 negative (46.67%) . Regarding the relationship between age and sex in stool samples, for males than 2 months increased amount for *Ancylostoma caninum* 400 epg., And the dogs 1 year *Diphilidium caninum* 433 epg. and for 2 years *Echinococcus granulosus* 700 epg., while for females 2 months it has at greater than *Diphilidium caninum* 475 epg, for one year to *Ancylostoma caninum* with 567 epg and for two years to *Toxocara canis* 400 epg., likewise in females are those observed greater presence of zoonotic parasites. On the other hand, the relationship between age and sexoen hair samples, for males than 2 months increased amount for *Ancylostoma caninum* 450 epg., And the dogs 1 year *Toxocara canis* with 300 epg. and for 2 years *Echinococcus granulosus*, *Ancylostoma caninum*, *Diphilidium caninum* 300 epg., while for females 2 months it has at greater than *Echinococcus granulosus* 400 epg, for one year to *Toxocara canis* with 300 epg and for 2 years at *Ancylostoma caninum* 450 epg., likewise in males it is those who observe greater presence of zoonotic parasites. Zoonotic parasites according to age, the highest prevalence for *Ancylostoma caninun* 375 epg., In dogs of 2 months, *Toxocara canis* in dogs from 1 year with 300 epg. and in dogs 2 years to *Ancylostoma caninun* 375 epg., demonstrating that the *Ancylostoma caninum* is a parasite that dominates as much no matter the edad.Los zoonotic parasites in faeces by sex, the highest prevalence was for females for *Ancylostoma caninun* 453 epg., and in males the same way with 428 epg *Ancylostoma caninum*, which shows that both males and females the parasite occurs. Zoonotic parasites by sex in hair samples, the highest prevalence in females for *Echinococcus granulosus* 333 epg., And *Ancylostoma caninum* males to 333 epg

Keywords: Zoonotic Parasites, feces, hair, epg

INTRODUCCION

La gran parte de los canes del Distrito de San Miguel no recibe un manejo sanitario adecuado, ya sea, por tratarse de animales sin dueño, o bien si lo tienen, tienen desconocimiento por parte del propietario hacia el tema. Como resultado de ello, la presentación de enfermedades parasitarias no es rara. Estas enfermedades ocasionan a los perros entre otras cosas, pérdida de peso, menor resistencia a otras enfermedades, menor respuesta inmune a las vacunaciones. Así mismo debido a que algunos de los parásitos zoonóticos que afectan a los perros, ocasionan importantes problemas de salud pública, es importante el establecer la frecuencia de las mismas, ya que dicha información posibilita el contar con algunas bases para diseñar e implementar las medidas sanitarias adecuadas, para la prevención y control de estos problemas parasitarios. En beneficio de los perros y sus propietarios, así como de los animales y personas que conviven y están en contacto continuo con ello. Con los resultados que estamos encontrando se podrá realizar campañas de desparasitación y dar charlas a los propietarios en tenencia responsable de mascotas y otras de importancia en la salud pública.

Los nematodos *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis* y *Toxacara canis*, y los cestodos *Dipylidium caninum* y *Taenia sp* son los principales endoparásitos que afectan a los caninos, y que en situaciones de infestaciones masivas pueden ocasionarle la muerte.

Por otro lado, en el Perú, la mayor parte de estudios sobre helmintos en mascotas han sido realizados en la zona de Lima, aunque hay estudios más recientes en otras zonas de la costa sobre toxocariosis y helmintos de carácter zoonótico. En contraste, estudios sobre helmintiasis en caninos de zonas alto-andinas del Perú son escasos, y más aún en nuestra región no se tiene investigaciones que muestren la prevalencia de parásitos gastrointestinales que afecten a nuestras mascotas, considerando que en San Miguel existe una gran población infantil y es muy frecuentado por familias como lugar de esparcimiento.

REVISION DE LITERATURA

1.1 ANTECEDENTES:

Plaza y col. (2012)^a Analizaron los resultados obtenidos a partir de muestras de heces caninas procedentes de dos comunidades de pueblos originarios, con el fin de dimensionar el riesgo sanitario existente en el ambiente. Se examinaron coproparasitológicamente 42 muestras de heces de caninos tomadas de las veredas de los barrios. Las mismas se procesaron mediante la técnica de flotación-sedimentación de Teuscher. Se calcularon las prevalencias de parásitos, porcentajes por especie, muestras monoparasitadas y poliparasitadas.

Para la Localidad de Los Laureles, analizadas 23 muestras los resultados obtenidos de los parásitos identificados fueron: *Ancylostoma* spp (78%), *Toxocara canis*(40%), *Dipylidium caninum* (13%), *Capillaria aerophila* (30%), *Trichuris* spp (28%). Las muestras monoparasitadas fueron 7(30,4%), poliparasitadas 14 (60,9%) y 2(8,7%) negativas. En esta localidad, además de los parásitos caninos identificados, se reconocieron formas parasitarias de humanos: *Enterobius vermicularis* (28%), *Hymenolepis nana* (17%) y larvas de *Strongyloides stercoralis* (9%).

Para la Localidad de Las Palmas, analizadas 19 muestras los resultados obtenidos de los parasitarios identificados fueron: *Ancylostoma* spp (89%), *Toxocara canis*(53%), *Capillaria aerophila* (47%), *Trichuris* spp (5%) y *Uncinaria* spp (21%).

Las muestras monoparasitadas fueron 3 (15,79%), poliparasitadas 14 (73,68%) y 2(10,53%) negativas. Estos parásitos, además de comprometer la salud de los caninos, en determinadas condiciones pueden transmitirse al hombre, ocasionándole diversas enfermedades zoonóticas.

Entre las enfermedades más comunes que pueden transmitir, se mencionan Larva Migrans Visceral y Cutánea 1,2 ocasionados por *Toxocara canis* y *Ancylostoma* spp. La posibilidad que tiene el hombre de adquirir estas enfermedades se relaciona con diversos factores sociocultural es como la abundancia de las formas infestantes en el medio, condiciones climáticas, población de animales vagabundos o escasamente controlados y la conducta de las personas que hace posible la exposición a las fuentes de contagio.

Overgaauw y col. (2014) Con un equipo holandés ha llevado a cabo un estudio sobre la presencia de parásitos productores de zoonosis en heces y pelo de perros y gatos sanos. *Toxocara*, *Giardia* y *Cryptosporidium* han sido detectados en muchos de estos animales.

Infecciones en perros y gatos sanos. Se obtuvieron muestras e información de 159 hogares en los que había 152 perros (D) y 60 gatos (C), y se analizó la presencia en los animales de varios parásitos potencialmente zoonóticos. Se encontraron huevos de *Toxocara* en el 4,4% de las muestras fecales de perros y en el 4,6% de las de gatos, así como en el 12,2% y 3,4% de muestras de pelo de perros y gatos, respectivamente. La media de huevos por muestras fue de 17 en el pelo de perro y 28 en el de gato, pero ninguno de estos huevos fue viable. En el 15,2% de los perros y el 13,6% de los gatos se aisló *Giardia* en las heces. Uno de los aislados de este parásito en perros y otro en gatos fueron clasificado como una cepa zoonótica Assemblage A (12%). Por su parte, *Cryptosporidium* fue detectado en un 8,7% de las muestras fecales de perros y en un 4,6% de las de gatos.

Contacto físico entre las mascotas y sus propietarios. La mitad de los propietarios permitían a sus mascotas que les lamiesen en la cara. El 60% de los animales entraban en los dormitorios; entre el 45 y el 60% de éstos también subían a la cama; y un 18-30% dormían con el dueño. Seis de cada diez dormían siempre en un dormitorio de la casa. En el caso de los gatos, al 45% se les permitía subirse a la encimera de la cocina. Cerca del 39% de los propietarios de perros nunca limpiaban las heces de sus mascotas. Por último, el 50% de los dueños siempre se lavaban las manos después de haber estado en contacto con sus animales.

Riesgo de contagio para las personas. El contacto físico entre los propietarios y sus mascotas es muy común, y representa un elevado riesgo de transmisión de parásitos capaces de producir zoonosis si los animales están infectados. Muchos perros y gatos clínicamente sanos eran portadores de este tipo de parásitos, según los resultados de este estudio, y las prevalencias registradas no deben subestimarse ya que se produce una eliminación intermitente de huevos u ooquistes.

Muestra de pelo. En algunos estudios se ha sugerido que los huevos de *Toxocara* presentes en el pelo de perros y gatos pueden infectar a las personas por contacto directo. No obstante, considerando que el pelo tuviese una alta cantidad de huevos de

este parásito, es necesario ingerir más de 4 gramos de pelo que contenga 12 huevos embrionados por gramo, para deglutir 50 huevos embrionados, que parece la dosis mínima infectante (en la imagen se observa una muestra de 0,47 gramos de pelo; esto da idea de lo que serían 4 gramos). Así que resultaría bastante improbable que el contacto directo con perros o gatos hiciese que una persona ingiriese suficientes huevos embrionados como para desencadenar la infección.

Andresiuk y col. (2004) En la ciudad de Mar del Plata presenta una población estimada de 100.000 canes. Esta situación genera alta contaminación del ambiente con materia fecal canina, incrementando la probabilidad de infección por parásitos zoonóticos para las personas y perros que concurren a los espacios públicos. El objetivo del presente trabajo fue analizar conjuntamente los resultados obtenidos a partir del análisis de materia fecal canina procedente de plazas públicas y del Centro Municipal de Zoonosis, para dimensionar el riesgo sanitario existente en el ambiente. Material y métodos. Entre septiembre de 2001 y marzo de 2002 se examinaron coproparasitológicamente 205 perros ingresados al Centro Municipal de Zoonosis y 288 muestras provenientes de 21 plazas de la ciudad. Las muestras se procesaron mediante técnica de flotación-sedimentación de Willis. Se calcularon las prevalencias de parásitos totales, los porcentajes por especie y los porcentajes de muestras monoparasitadas y poliparasitadas. Los resultados se compararon aplicando la prueba de χ^2 . Resultados. Las especies identificadas en plazas fueron: uncinarias, *Trichuris vulpis*, *Toxocara canis*, coccidios y amebas. En el Centro Municipal de Zoonosis, además de éstas, se identificaron *Capillaria aerophila* y *Dipylidium caninum*. La prevalencia total de parásitos fue significativamente mayor en Centro Municipal de Zoonosis y también lo fue porcentaje de muestras poliparasitadas. Conclusiones. Los resultados de este estudio demuestran una alta prevalencia de enteroparásitos caninos de importancia en salud pública y veterinaria en los caninos de la ciudad, por lo que se hace necesario implementar campañas de salud pública para concientizar a la población y generar conductas de tenencia responsable de mascotas (AU).

Zurita y col. (2012) La contextualización en proyectos de extensión genera que los estudiantes universitarios deban trabajar con tareas auténticas y significativas culturalmente, y necesitan aprender a resolver problemas con sentido social. A través de esta estrategia pedagógica (aprendizaje-servicio) se analizaron uno de los datos obtenidos en el proyecto Ubanex "Colaboremos con Santa Lucía". *Introducción*. La

comunidad de Santa Lucía (Pdo. De San Pedro, Bs. As.), presenta una población canina estimada en 650 animales, una alta proporción sin propietario. Esta situación genera alta contaminación ambiental a través de materia fecal canina, incrementando la probabilidad de infestación por parásitos zoonótico. El objetivo del presente trabajo fue detectar parasitosis zoonóticas y tomar medidas sanitarias acorde a los resultados obtenidos a partir de las distintas muestras, las obtenidas en la vía pública y las recolectadas por el Proyecto de Extensión (UBANEX) que pertenecen a caninos con dueño. *Materiales y métodos:* Entre Agosto de 2011 y Abril del 2012 se realizaron 118 exámenes coproparasitológicos. Las muestras se procesaron mediante la técnica de flotación-sedimentación de Willis. Se calcularon las prevalencias de parásitos totales, los porcentajes por especie y los porcentajes de muestras monoparasitadas y poliparasitadas. *Resultados:* Los parásitos identificados fueron: *Trichuris vulpis*, *Ancylostoma caninum*, *Toxoascaris leonina*, *Toxocara canis*, ooquistes de coccidios, *Giardias* sp.y *Dipylidium caninum*. La prevalencia total de parásitos fue significativamente mayor en los animales muestrados pertenecientes a integrantes de la comunidad pueblerina. Siendo también superior el porcentaje de muestras poliparasitadas con respecto a las muestras monoparasitadas. *Conclusiones.* Los resultados de este estudio demuestran una alta prevalencia de enteroparásitos de importancia zoonótica. En base a estos resultados se distribuyeron antiparasitarios, donación de laboratorio "Vetanco" logrando tratar a 300 caninos. Se realizaron pequeñas jornadas técnicas en las escuelas medias, sobre "Zoonosis parasitarias encontradas en Santa Lucía". Se generó un mapa catastral de zoonosis diagnosticadas, y se entregó al Hospital Municipal de Santa Lucía, un informe técnico. A pedido de la Municipalidad se planifico un ciclo de conferencias técnicas a desarrollar en el corriente año, tres campañas antiparasitarias anuales en la población de referencia y en el marco de un nuevo proyecto de extensión el relevamiento de nuevas zoonosis que puedan estar presentes en dicha comunidad rural.

1.2 ENFERMEDADES EN PERROS:

El perro, al igual que el resto de seres vivos, es susceptible de enfermar; algunas de estas dolencias serán más propias de su especie, incluso con diversa incidencia en razas diferentes, mientras que otras son comunes con las nuestras (cáncer, diabetes, etc.). El perro puede ser una fuente de contagio de determinadas enfermedades para el hombre, aunque la mayoría de ellas no se transmiten entre ambos; por ello, y por la propia salud de nuestra mascota, es muy importante su correcta vacunación y una desparasitación

interna y externa regular; con ello, y unos hábitos higiénicos adecuados, tendremos un perro más sano y más fuerte y fuente de numerosas alegrías (Leguia, 1996).

Los parásitos son causas de enfermedades, no sólo para los animales y plantas, sino también para el hombre. En épocas remotas, era opinión difundida que los parásitos fueron creados por un Dios vengador o por la materia orgánica en vías de descomposición. Más tarde, con la evolución de las ciencias y de la técnica, aumentó el número de estudiosos que trataban de explicar todos los fenómenos relacionados con el parasitismo. En la actualidad, la parasitología se divide en tres ramas: médica, veterinaria y agraria donde se distinguen dos tipos de parásitos según su localización: endoparásitos (parásitos que viven dentro del cuerpo del hospedante) y ectoparásitos (parásitos que viven en la piel del hospedante (Leguia, 1996).

1.2.1 ANCILOSTOMIDIOSIS

Es producida por una infestación de helmintos debida a la penetración de nematodos hematófagos en el intestino delgado de los animales domésticos. Suele tener mayor incidencia en animales de criaderos, en realas de caza, etc. La infestación se produce por la ingestión de huevos por vía oral, por vía percutánea, transplacentaria o lactogénica, la más frecuente. El cuadro sintomático puede ser cutáneo o respiratorio, pero el signo clínico más evidente es la anemia. Si no se hace una correcta y eficaz desparasitación, en cachorros muy jóvenes puede provocar la muerte (Leguia, 1996).

a.- Etiología:

Ancylostoma caninum es un helminto nematodo intestinal parásito específico de los perros y otros cánidos (zorros, coyotes, lobos, etc.), y ocasionalmente de gatos y seres humanos. Se da en todo el mundo. Son parásitos pequeños (1/2 cm. a 1 cm.) Que se adhieren a la pared del intestino delgado causando diarreas y pérdidas de sangre (anemias). Las larvas o parásitos inmaduros, que completan su ciclo de vida, pueden causar daños a su paso por los pulmones. Siendo el anquilostoma un problema de todos los perros y gatos, la mortalidad es mayor en cachorros o animales jóvenes (Cardozo, 2005).

b.- Ciclo Biológico.

los cánidos infectados eliminan con la materia fecal alrededor de 20000 huevos/día, los cuales embrionan en condiciones favorables (temperaturas mayores a los 25°C, humedad suficiente y suelos arcillosos o arenosos y sombreados); la eclosión puede ocurrir al cabo de 48 h, dando lugar a larvas de estadios 1, 2 y 3. La larva L3 es filariforme y la forma infecciosa, tanto para el perro como para el humano, hospedador accidental. Las larvas provenientes de los huevos se transforman en contagiosas en 2 a 8 días, dependiendo del clima (Gonzales, 2008).

Las bajas temperaturas retrasan el desarrollo larval; el calor extremo y la sequedad pueden matar larvas. El ciclo vital se repite cuando las larvas infestantes son ingeridas o penetran la piel de un nuevo huésped (Gonzales, 2008). Las larvas infectivas penetran en el hospedador final o intermediario por ingestión directa de agua, sólidos o presas contaminados, o a través de la piel (Gonzales, 2008).

Tras la ingestión por el perro o el gato, la mayoría de las larvas L-III llegan directamente al intestino donde completan el desarrollo a adultos, se instalan fijándose a la pared intestinal y comienzan a producir huevos. Sin embargo, algunas larvas penetran al interior del cuerpo e inician una migración a través de distintos órganos (*larva migrans*), para finalmente alcanzar la tráquea y, tras llegar a la boca volver a ser tragados. Durante esta migración pueden enquistarse en músculos, grasa u otros tejidos y permanecer en dormancia por tiempo indefinido (Gonzales, 2008).

Las larvas que penetran a través de la piel alcanzan el sistema circulatorio, llegan a los pulmones y a través de la tráquea, por tos o estornudos llegan a la boca para ser tragados. De allí prosiguen hasta el intestino delgado donde se fijan, completan el desarrollo a adultos y comienzan a poner huevos (Gonzales, 2008).

Una vez reactivadas, las larvas en dormancia en los tejidos pueden llegar a las glándulas mamarias de las madres e infectar a las crías a través de la leche; o

atravesar el útero e infectar directamente el feto (infección intrauterina) (Gonzales, 2008).

El tiempo de prepatencia mínimo dura de 2 a 4 semanas. Notablemente más en caso de migración somática de las larvas (Gonzales, 2008).

c.- Vías de infestación.

Oral; a través de la ingestión de formas larvárias. Estas en la boca penetran el epitelio bucal y faríngeo. Penetración dérmica, lleva a cabo una migración en los pulmones y después por migración traqueal al intestino. Posteriormente puede producir la maduración o en algunos casos puede haber una migración somática de las larvas hacia la musculatura tras la cual se produce un período de letargo (Servidio, 2007).

Via intra-uterina.-Los fetos se infestan a través del aporte sanguíneos que reciben de la madre durante la gestación. Infestación calostrala o lactogénica de las crías por el paso de las larvas a través de la vía tras placentaria.

d.- Síntomas:

Los gusanos producen un anticoagulante en la saliva para poder chupar sangre sin que coagule la herida. Al cambiar de sitio, la herida que dejan sigue sangrando, con las consiguientes hemorragias. Se produce pues anemia por pérdida de sangre que puede ser grave e incluso mortal. También suelen darse vómitos y diarrea negra, palidez de las mucosas, pelo desgredado y seco, apatía. En animales jóvenes se perturba notablemente el crecimiento y el desarrollo. Las larvas migratorias en los pulmones pueden causar tos y neumonía (Leguía, 1996).

Patogenia depende de la edad del animal, fase de desarrollo del parásito, forma de infección e intensidad de la misma, plano nutricional e infecciones previas. Los animales más afectados son los cachorros que generalmente adquieren cargas significativas por la vía lactógena (Leguía, 1996).

En la fase intestinal los parásitos adultos se encuentran en el duodeno, fuertemente adheridos a la mucosa por su capsula bucal, alimentándose exclusivamente de sangre. Se ha reportado que cada parásito puede remover hasta 0.8ml de sangre diariamente. Esto, produce cuadros severos de anemia. La

muerte de camadas enteras de cachorros por anemia intensa se presenta normalmente entre 2 a 3 semanas de una infección lactogénica o una simple infección primaria ya que los niveles máximos de pérdida de sangre se alcanzan entre 10 a 15 días después de la infección (Leguía, 1996).

Desde que la leche materna es muy pobre en contenido de hierro, cachorros con una lactancia deficiente serán los más afectados. Cachorros de más de dos meses de edad y con reservas de hierro adecuados pueden compensar la pérdida de sangre mediante una mayor actividad eritropoyética. Como consecuencia de la fijación del parásito en la mucosa duodenal, se originan ulceraciones y reacciones inflamatorias intensas que conducen al desarrollo de una enteritis catarral a hemorrágica. Por otro lado, estas ulceraciones pueden constituir puertas de entrada a infecciones bacterianas secundarias (Leguía, 1996).

En la fase de migración traqueal pueden producirse cuadros de neumonía verminosa, particularmente en infecciones masivas, siendo el cuadro menos dramático que en el caso de *Toxocara* (Leguía, 1996).

e.- Diagnostico:

Examen de materia fecal al microscopio para identificar los huevos, si bien no es fácil distinguir los huevos de *Ancylostoma* de los de otras especies de nematodos gastrointestinales.

f.- Control:

El Tratamiento preventivo con un antiparasitario de efecto prolongado, aplicado a las 6 semanas de gestación, a la gestante y en las primeras semanas de edad al cachorro, con otro antiparasitario, no necesariamente de efecto prolongado. Evitar que los niños jueguen en lugares de defecación de perros. Adviértales al personal de limpieza y jardineros de la presencia de áreas de defecación (Rojas M, 2003). Para *Trichuris vulpis*, si se tiene que pensar en la oportunidad de aplicar el antiparasitario como control, es en animales mayores de alrededor de 9-10 semanas de edad. De allí en adelante, cada 9-10 semanas, previo diagnóstico coproparasitológico (Rojas, 2003).

g.- Tratamiento:

Existen varias posibilidades terapéuticas para tratar esta parasitosis y en la mayoría de los casos la respuesta al tratamiento es muy favorable con esquemas de aplicación muy sencillos. Los cachorros muy parasitados y con anemia e hipovolemia severas pueden necesitar terapia de sostén adicional. Algunos de estos casos pueden no responder a ningún tipo de terapia debido a lo avanzado del proceso. En cuanto a los tratamientos disponibles se mencionan derivados benzimidazólicos como fenbendazol, albendazol, etc y otras drogas como pirantel y hasta incluso ivermectina en dosis bajas (Eiras *et al.*, 2009).

h.- Epidemiología:

Ancylostoma caninum es un nematodo que afecta a perros de todas las edades aunque las manifestaciones clínicas son más importantes en los cachorros (Eiras *et al.*, 2009).

En Perú el incremento de la población de perros conjuntamente con el incremento del parasitismo, está planteando el aumento de la contaminación del suelo con huevos y larvas infectivas (Rojas, 2003).

i.- Importancia en la salud Pública:

La epizootiología ha establecido la importante relación entre los cachorros, el hogar y la pica en los niños, como los principales factores de riesgo. Los niños por su gran atracción por las mascotas están en más alto riesgo que los adultos. Cuando la L3 penetra a la piel de un hospedero inadecuado (por ej. el humano para *A. caninum*), realizan una prolongada migración, originando la situación conocida como: Larva migratoria cutánea caracterizada por la presencia de un progresivo intenso prurito, lesión eruptiva linear, las cuales se hacen más intensas en casos de *A. braziliense*. La L3 de *A. caninum* puede penetrar tejidos más profundos e inducir síntomas de Larva migratoria visceral o migrar al intestino e inducir enteritis eosinofílica (Rojas, 2003).

j.- Prevención:

Limpieza y desinfección con desinfectantes comunes como el cloro.

1.2.2 TOXOCARIASIS

a.- Etiología: Es una infección zoonótica cosmopolita causada por los gusanos nematodos parásitos *Toxocara canis* y *Toxocara cati*, proveniente de perros y gatos respectivamente. Debido a que el hombre no es el huésped definitivo del gusano, las larvas son incapaces de madurar en él, lo que hace que migren erráticamente por todo el cuerpo causando reacciones inflamatorias. De allí el nombre de larva migrans (Urquhart, 1996).

b.- Ciclo biológico:

Los parásitos de esta especie pueden infectar a sus hospedadores de cuatro maneras diferentes. La forma básica es la típica para todos los ascarídidos, la ingestión de los huevos que contienen la segunda forma larval (L_2) del desarrollo, que permanece infectiva, a una temperatura y humedad óptimas, cuatro semanas después de que las heces hayan sido depositadas en el medio. Después de la ingestión, el huevo eclosiona en el intestino delgado y la larva viaja por el torrente sanguíneo hacia el hígado y los pulmones, siguiendo la ruta conocida como entero-hepática-pulmonar. El tercer estadio larvario (L_3) tiene lugar en los pulmones, desde donde la larva vuelve por la tráquea hacia los intestinos, donde los dos últimos estadios larvarios tienen lugar (Urquhart, 1996).

Esta forma de infección es habitual en perros mayores de hasta tres meses de edad. En perros de mayor edad este tipo de migración larval ocurre menos frecuentemente y es prácticamente inexistente a partir de los 6 meses. En su lugar, la forma L_2 viaja a un variado número de órganos como el hígado, pulmones, cerebro, corazón y músculos esqueléticos, así como a las paredes del tracto gastrointestinal (Urquhart, 1996).

En hembras preñadas, la infección parental ocurre cuando las larvas comienzan a movilizarse a partir de la tercera semana previa al parto, aproximadamente, y migran a los pulmones del feto donde se desarrollan hasta la fase L_3 justo en antes del nacimiento. En los cachorros recién nacidos, el ciclo se completa cuando las larvas migran a través de la tráquea hasta el lumen intestinal, donde el último estado larvario del desarrollo tiene lugar. Una vez la hembra ha sido infectada, ésta alberga suficientes larvas para infectar a todas sus camadas, aunque nunca vuelva a infectarse. Una cierta cantidad de larvas aletargadas penetrarán en el lumen del intestino, donde se desarrollarán hasta adultos, liberando nuevos

huevos que contienen la forma L₁. Por otro lado, los cachorros lactantes pueden ser infectados por la presencia de formas L₃ en la leche durante las tres primeras semanas de lactancia, aunque las larvas no migrarán una vez dentro del intestino del cachorro cuando la infección ha seguido esta vía. Por lo anterior, es posible que un cachorro nazca ya infectado con el parásito, sin necesidad de tener contacto con otro individuo de la especie (Urquhart, 1996).

La forma L₂ también puede ser ingerida por otras especies animales donde permanecerá en estado de letargo en el interior de los tejidos de los animales infectados hasta que estos sean comidos por un perro, donde los estados posteriores del desarrollo quedarán confinados al tracto gastrointestinal (Urquhart, 1996).

Los parásitos adultos viven aproximadamente 4 meses en la porción proximal del intestino delgado. Las hembras adultas producen 200 000 huevos por día. Estos huevos no son embrionados y por lo tanto no son infectivos (Bouchet *et al.*, 1986).

Los cachorros son los principales excretores de huevos por las heces. Entre las 3 semanas de nacidos hasta los 3 meses de edad, éstos eliminan huevos en elevada cantidad existiendo reportes de casos donde se han encontrado 15 000 huevos por gramo de heces (Araújo, 1979).

En condiciones favorables los huevos depositados en el suelo se embrionan en un período de 2 a 6 semanas. Estos huevos embrionados constituyen la forma infectante para el perro y otros hospedadores, incluido al hombre que la puede adquirir a través de sus manos, el agua contaminada y los alimentos mal lavados, tales como frutas y vegetales (Duménigo y Lao, 1994).

Los huevos embrionados pasan al duodeno, eclosionan y liberan larvas de segundo estadio (L₂) las cuales atraviesan la pared duodenal y alcanzan el hígado, a través del sistema porta llegan al corazón y de ahí a los pulmones, posteriormente ascienden por el tracto respiratorio ya convertidas en larvas de tercer estadio (L₃), éstas son deglutidas y pasan nuevamente al intestino delgado donde sufren la cuarta y última muda que constituye el paso a la fase adulta. El macho y la hembra copulan, ésta última pone huevos que salen con las heces. En

los adultos este ciclo se cierra en muy pocos casos debido a que las L2 se quedan en los tejidos (Nichols, 1956).

Los perros adquieren la toxocariosis de varias formas: por ingestión de huevos embrionados, infección intrauterina por el paso de L2 de la placenta al feto, ingestión de L2 viables en la leche materna así como de L3 contenidas en las heces de los cachorros, éstas últimas no requieren de la migración hepatopulmonar para llegar a su madurez. También debe ser considerada la ingestión de L2 infectivas en los tejidos de una presa enferma en el caso de perros jíbaros y otros cánidos (De la Fé *et al.*, 2006).

El arresto de las L2 en los tejidos es un aspecto central de la infección, a menudo las larvas permanecen en los tejidos y sufren una reactivación tardía. Esta reactivación es observada mayoritariamente en las perras durante el último tercio de gestación que es cuando las larvas se movilizan, atraviesan la placenta e infectan a los fetos (Schafer, 1979). La migración de las L2 puede ser estimulada por la hormona peptídica prolactina en ratas y en las perras gestantes, donde el pico máximo de esta hormona ocurre en el último tercio de gestación lo que justificaría la alta frecuencia de la infección transuterina de los cachorros (Botero y Restrepo, 2003).

En el hombre después de la ingestión de huevos embrionados, éstos pasan al duodeno y por vía sanguínea y linfática las L2 emprenden la migración hística, los órganos más afectados son el hígado, los pulmones, el cerebro y los ojos. (Botero y Restrepo, 2003).

c.- Patogenia:

Las migraciones larvales (tanto en perros como en hospedadores paraténicos donde se incluye al hombre) provocan daños fundamentalmente a nivel de aquellos órganos o tejidos donde se pueden asentar. La eliminación de mudas y líquidos de mudas (según proceda) y de otras secreciones o excreciones por parte de las larvas ejercen acción antigénica que puede causar respuesta inmunopositiva y efectos anafilácticos y alérgicos. Producto de esto aparecen pequeños granulomas que contienen numerosos eosinófilos y cristales de Charcot-Leyden donde los parásitos pueden reconocerse o no, estas lesiones tienen un

área central necrótica e infiltrado inflamatorio mixto con numerosos eosinófilos y un número variable de neutrófilos, linfocitos, histiocitos epitelioides y células gigantes (Nadler y Hudspeth, 2000).

Además hay acción traumática y esfoliatriz hematófaga e histófaga, aunque se plantea que ésta no es la causa de la anemia que se puede presentar. Se desarrolla acción mecánica obstructiva en el pulmón y el hígado pudiendo ser manifiesta (Lloyd, 1993).

Los ascarideos de los carnívoros poseen especificidad hospedadora de edad, sus invasiones son fundamentalmente patógenas para los animales recién nacidos y los jóvenes (De la Fé *et al.*, 2006).

d.- Síntomas:

En el perro la sintomatología principalmente se presenta en cachorros y animales jóvenes. Se caracteriza porque pueden desarrollar tos con descargas nasales que pueden ser mortales o desaparecen después de las tres semanas. Cuando la infección prenatal es masiva, encontramos parásitos en el intestino y estómago alterando la digestión y provocando trastornos como vómitos acompañados de vermes, otras veces hay diarreas de tipo mucoide con deshidratación, el abdomen se encuentra distendido y doloroso a la palpación. Los cachorros a veces sufren neumonía por aspiración de vómito que puede ser mortal (De la Fé *et al.*, 2006).

La fase crónica (cachorros y perros de más edad) es un cuadro progresivo de desnutrición a pesar de tener buena alimentación. Puede presentarse diarrea intermitente. Otras veces pueden presentarse manifestaciones nerviosas consistentes en convulsiones de duración limitada (Takayanagi *et al.*, 1999).

En el hombre las manifestaciones clínicas y gravedad dependen del tejido u órgano afectado. Se reconocen las siguientes formas de presentación: larva migrans visceral (LMV) o toxocarosis sistémica, larva migrans ocular (LMO) o toxocarosis ocular, toxocarosis cerebroespinal o neurológica y toxocarosis encubierta o asintomática. Los signos y síntomas varían de leves a severos y

pueden presentarse semanas a meses después de la infección (Del Valle *et al.*, 2002).

La eosinofilia periférica y tisular es un signo biológico de migración larval en las helmintiasis ya que los eosinófilos son los mayores efectores frente a los helmintos. En la toxocarosis humana, numerosos autores consideran a la eosinofilia de valor predictivo, sin embargo, otros citan casos de parasitosis asociada a cifras normales de eosinófilos circulantes (Del Valle *et al.*, 2002).

e.- Diagnóstico:

Para el caso de diagnóstico de nematodos es importante tener en consideración la edad de los cánidos, el brillo del pelo, el grado de dilatación del abdomen y la ocurrencia o no de vómitos después de las comidas. El diagnóstico de certeza en los cánidos se puede realizar por: La presencia de vermes adultos en las heces. El diagnóstico específico mediante identificación microscópica de los huevos por examen directo o facilitándose por medio de concentración en soluciones hipertónicas, aunque su ausencia no excluye la presencia de parásitos (Shetty y Aviles, 1999).

Se puede hacer diagnóstico de la infección prenatal basándose en los datos que aporta la historia clínica y los que aportan los cachorros, además de que a veces se observan los parásitos en las heces (Lloyd, 1993).

Se han ensayado una gran cantidad de técnicas para la identificación o cuantificación de huevos de *Toxocara canis* y de otros parásitos en muestras de suelo que se basan de forma general en la filtración y en la combinación de la sedimentación y la flotación en soluciones sobresaturadas. La recuperación de huevos de *Toxocara canis* procedentes de muestras de suelo depende de las condiciones ambientales, su textura, elección del sitio de muestreo, tipo de solución, tipo de lavado o colado, tamaño de la muestra, número de muestras. El conocimiento del grado de contaminación de la tierra nos da la medida del riesgo potencial para la transmisión de la toxocarosis (Altcheh *et al.*, 2003). Una densidad de 2,1 huevos viables de *Toxocara canis* por cada 5 g de suelo

representa un alto riesgo para la infección (Bass *et al.*, 1983; Bass *et al.*, 1987).

f.- Prevención:

El control y la prevención de la toxocaríosis, requiere de la adopción de medidas para la prevención de esta parasitosis encaminadas a bloquear la transmisión entre los animales y de éstos al hombre, donde juega un papel importante el control de la contaminación ambiental con huevos de este parásito (Yoshida *et al.*, 1999).

La prevención se dificulta si los perros tienen acceso a lugares donde es factible el desarrollo de huevos como prados y pisos de tierra con cierto grado de humedad y contaminación fecal. El ambiente físico juega un papel crucial en el mantenimiento y distribución de los huevos de *T. canis*, aunque este aspecto permanece despreciado. Sin embargo, el desarrollo de un programa de control efectivo requiere que este tema sea conocido detalladamente (Yoshida *et al.*, 1999).

g.- Tratamiento:

Tratamiento en los hospedadores definitivos: El tratamiento antiparasitario de los cachorros y la eliminación adecuada del material fecal canino son puntos esenciales para evitar la transmisión de la toxocaríosis. Es importante la educación de la familia sobre la potencialidad zoonótica de la toxocaríosis (Beer *et al.*, 1999).

La deshelminización regular de perros y gatos debe realizarse desde las 3 semanas de edad repitiéndose tres veces con intervalos de 2 semanas y cada 6 meses. Desde hace tiempo se han utilizado diferentes sales de piperazina con buenos resultados contra la toxocaríosis. Dosis de 200 mg/kg son efectivas 100 % contra los estadios adultos pero tiene el inconveniente de no tener acción sobre los estadios larvarios que se encuentran en los tejidos de las perras gestantes (De la Fé *et al.*, 2006).

El tetramisol en dosis de 10 mg/kg por vía oral (VO) o subcutánea (SC) es efectivo en un 99 %. Además son efectivos el fenbendazol en dosis de 7,5 mg/kg VO (contra las formas adultas) y el nitroscanato por VO en dosis de 25 mg/kg y 50 mg/kg (contra adultos y larvas) (Lloyd, 1993). En los últimos tiempos se ha

implementado el tratamiento de la toxocariosis con varios antihelmínticos: Flubendazol (10 mg/kg) milbemicina (0,5 mg/kg) (Fan et al., 2003), oxibendazol (15 mg/kg) (Basualdo et al., 2000), pirantel (144 mg) y febantel (150 mg), los dos últimos medicamentos están incluidos en el antiparasitario Drontal Plus® (1 Tab/10 kg). El Albendazol no está aprobado para perros y gatos. Los perros tratados con 50 mg/kg dos veces al día pueden presentar anorexia, y los gatos tratados con 100 mg/kg al día durante 14 a 21 días presentaron pérdida de peso, neutropenia y adormecimiento. La ivermectina y el prazicuantel constituyen tratamientos más adecuados (Lloyd, 1993).

Tratamiento en humanos: Existen dos antihelmínticos usados para la toxocariosis en humanos, llamados medicamentos viejos: la dietilcarbamacina (DEC) y el tiabendazol, y nuevos compuestos del grupo de los bencimidazoles como el albendazol, el fenbendazol y el mebendazol. La DEC es eficaz contra varias larvas de filarias, puede ser administrada dos veces al día por tres semanas en una dosis que se incrementa desde 1 a 3 mg/kg de peso corporal. Es ampliamente conocido que la terapia con dietilcarbamacina provoca reacciones alérgicas, no obstante es aceptada como uno de los fármacos más efectivos en el tratamiento de la toxocariosis (Payne y Ridley, 1999).

El tiabendazol ha sido usado por varios años a la dosis de 50 mg/kg de peso corporal durante 3 a 5 días pero su uso ha disminuido debido a su poca tolerabilidad. El albendazol se usa a la dosis de 15 mg/kg de peso corporal por 5 días, pero la eficacia de este régimen, hasta la fecha, no ha sido comprobada con placebos y tampoco con otras drogas como el tiabendazol y la DEC (Payne-Johnson et al., 2000).

h.- Epidemiología:

La contaminación de los suelos por huevos de Toxocara canis es un factor importante que se debe considerar en todo estudio epidemiológico sobre la toxocariosis. Según varios estudios realizados a nivel mundial en parques públicos, áreas de recreación y jardines, los rangos de contaminación pueden ser tan pequeños como 0% (Perth, Australia) y 1,3 % (Resistencia, Argentina) o tan elevados como 66% (London, Reino Unido) o 68,3 % (Ciudad de la Habana, Cuba) (De la Fé et al., 2006).

Los resultados de una investigación realizada en Lima-Perú indican que casi la totalidad de la población de S.J. Lurigancho posee parques contaminados con huevos de *Toxocara canis*, permitiendo relacionar el escaso saneamiento ambiental de estas poblaciones y la frecuencia de contaminación de sus parques con huevos de dicho parásito. establecieron la relación entre el nivel social, tiempo, polución, malas prácticas higiénicas y una población significativa de perros infectados como patrones que determinan la naturaleza endémica de esta enfermedad.

i.- Importancia en la salud Pública:

La toxocariasis se produce por la presencia de larvas de *T. canis* en diferentes tejidos humanos. Estas larvas producen pequeños túneles de lesiones traumáticas, inflamatorias y necróticas durante su migración, abscesos cuando la larva se fija en un lugar. La toxocariasis es fundamentalmente una afección alérgica y en un principio se describían las formas visceral y ocular; sin embargo, después se reconocieron cuatro formas clínicas: visceral, ocular, nerviosa y encubierta (Acha y Szyfres, 2003).

Se han publicado muchos trabajos sobre toxocariosis, destacando la importancia de esta infección por su impacto en las poblaciones. Sin embargo, por tratarse de una patología que no es de notificación obligatoria y por la existencia de casos asintomáticos, las cifras reales de prevalencia no son bien conocidas y por ello la toxocarosis tiene un bajo reconocimiento como problema de salud pública (Alonso *et al.*, 2004). Se conoce que las larvas de *T. canis* llegan hasta el hígado, pulmones, músculos, cerebro y ojos pero no se conoce en qué proporción de la dosis total se encuentran distribuidas en los diversos órganos ya que los estudios experimentales no son posibles. No se conoce por tanto que dosis total es infectiva para el humano. Existe también la complicación de que en varios órganos la larva se encuentra meramente en tránsito hacia otro órgano y su número puede ser alto después de la infección pero pequeño un tiempo después. Las diferencias en el número de larvas encontradas en un órgano en particular en diferentes estudios puede ser el reflejo de diferentes dosis y diferentes tiempos de muestreo, no obstante, autores han encontrado diferencias en la acumulación de las larvas en diferentes experimentos con ratas (Boose *et al.*, 1980).

1.2.3 TRICHUROSIS

Muy frecuente en animales silvestres. Afecta más a los adultos que a los cachorros, que se infestan al ingerir los huevos del suelo, más abundantes en zonas húmedas y de temperaturas adecuadas. Dado que los huevos son muy resistentes, el tratamiento es mejor profiláctico dado que la erradicación es difícil. Suele ir acompañada por otros parásitos. Las parasitosis pueden afectar al hombre, por ello se hace imprescindible una desparasitación periódica determinada por el veterinario y mantener unas óptimas condiciones higiénicas (Urquhart, 2006).

a.- Etiología:

El *trichuris*. También denominado como 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) (Urquhart, 1996).

Los adultos viven en el 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 (Urquhart, 1996).

b.- Ciclo biológico:

Los gusanos del género *Trichuris* tienen un ciclo vital directo. Tras salir del hospedador a través de las heces, las larvas infectivas se desarrollan dentro de los huevos tras 3 o más semanas en el exterior. Estos huevos infectivos son muy resistentes al frío, incluso a heladas, y a la sequía y pueden sobrevivir en el entorno durante años. Los huevos con las larvas infectivas infectan al hospedador final a través de pastos, aguas u otros alimentos contaminadas con huevos. Tras alcanzar el término del intestino delgado, las larvas salen del huevo y permanecen allí durante 2 a 10 días antes de trasladarse al ciego donde completan su desarrollo a adultos y se reproducen. Los periodos de prepatencia son diferentes para cada especie y oscilan entre 50 y 90 días (Urquhart, 1996).

c.- Patogenia:

Infecciones moderadas a masivas pueden producir cuadros de tiflitis catarral a hemorrágica debido a que los parásitos se introducen profundamente en la mucosa del ciego originando ulceraciones con sangre, que es ingerida por los parásitos (Leguía, 1996).

d.- Síntomas:

La trichurosis es una de las parasitosis más frecuentes en los perros que se presenta generalmente de manera asintomática y ocasionalmente produce diarrea crónica (Eiras *et al.*, 2009).

La trichurosis es más frecuente en animales que superan los 6 meses de edad. Generalmente cursa de manera asintomática, aún en animales con alta carga parasitaria. En otros casos la trichurosis se manifiesta con signología intestinal, principalmente diarrea de intestino grueso (por ej. pastosa, mucosa, etc.). La diarrea suele ser crónica y conlleva a los animales al desmejoramiento progresivo con pérdida de peso y anemia leve a moderada. Si bien los hábitos hematofágicos de los adultos son escasos, en algunos perros la diarrea puede aparecer con algún componente hemorrágico (hematoquesia) (Eiras *et al.*, 2009).

e.- Diagnostico:

- Se deben realizar estudios coproparasitológicos.
- Los medicamentos más eficaces para su eliminación son el fenbendazol, mebendazol y/o albendazol durante 5 días seguidos y repetir a los 30 días.

f.- Tratamiento:

Es importante conocer el ambiente donde habita el perro, incluyendo la convivencia con otros animales, la extensión del terreno, si es un criadero o una casa, etc. De acuerdo con cada situación particular, la elección de los intervalos de tratamiento será diferente. En algunos casos la administración de un esquema de tratamiento basado en la administración de un antiparasitario benzimidazólico durante 3 a 5 días y la repetición luego de 2 a 3 meses (prepatencia), será suficiente para eliminar la infección siempre que el perro no se encuentre en contacto con nuevas formas infectantes. En otros casos el esquema de tratamiento tendrá que ser más intenso y con repeticiones más frecuentes (cada 4 a 8

semanas) durante varios meses hasta eliminar la infección. También es posible utilizar una combinación con Ivermectina salvo en razas susceptibles (Viejo pastor inglés, collie) (Eiras *et al.*, 2009).

g.- Epidemiología:

Trichuris vulpis es un parásito cosmopolita, habiéndose encontrado una prevalencia de 10% en la ciudad de Lima. Los huevos son bastante resistentes a las condiciones adversas del medio ambiente y pueden permanecer viables por varios años, debido a la estructura peculiar de su cubierta (Leguía, 1996).

h.- Importancia en Salud Pública:

La trichuriasis del hombre y del canino son notablemente similares. La infección es mucho más común que la enfermedad y mucho más prevalente en los individuos jóvenes. En las infecciones con gran número de parásitos, puede haber dolor y distensión abdominal y también diarrea que, a veces, es sanguinolenta. En infecciones infantiles muy intensas, con cientos o miles de parásitos, puede presentarse un tenesmo fuerte y prolapso rectal. Las parasitosis masivas ocurren sobre todo en las regiones tropicales, en niños de 2 a 5 años de edad, generalmente desnutridos y muchas veces infectados por otros parásitos y microorganismos intestinales. La geofagia y la anemia son signos comunes entre esos niños. La mayoría de los casos de infección humana con trichuris zoonóticos han sido asintomáticos o los pacientes se han quejado solo de vagas molestias intestinales y de diarrea moderada (Acha y Szyfres, 2003).

1.2.4 ECHINOCOCOCIS

En el perro es muy frecuente el *Echinococcus granulosus*, más conocido como hidatidosis; se asienta en el intestino delgado aunque el quiste hidatídico se produce en hígado y pulmones. En caso de producirse la única solución es extirparlo; por ello se recomienda la administración periódica de antihelmínticos prescritos por el veterinario y la no ingestión de vísceras de animales, sobre todo de ovinos (Urquhart, 1996).

a.- Etiología:

Echinococcus granulosus es una tenia del perro y otros cánidos (zorros, lobos, coyotes, etc.) que son sus hospedadores finales.

Pero las larvas de ***Echinococcus granulosus*** también infectan al ganado bovino, ovino, caprino, porcino y equino y a otros animales domésticos y salvajes produciendo los llamados quistes hidatídicos. Todos actúan como hospedadores intermediarios (Urquhart, 1996).

b.- Ciclo biológico:

El parásito, *E. granulosus*, requiere dos hospederos mamíferos para completar su ciclo de vida: la de adulto, que se desarrolla en el intestino del perro y de otros carnívoros (como el zorro) y la larvaria que se desarrolla en forma de quiste ("quiste hidatídico") en las vísceras de animales ungulados, especialmente ganado ovino, caprino, bovino o porcino (Larrieu et al., 2004). Con la materia fecal del perro se elimina periódicamente el último de sus tres segmentos o proglótidos conteniendo un promedio de 587 huevos. Los huevos pueden llegar a desplazarse hasta 180 m del lugar de la defecación y pueden ser dispersados en áreas de hasta 30.000 ha. Por dípteros y escarabajos coprófagos que actúan como transportadores (Larrieu et al., 2004).

Los huevos contaminan el área donde son expulsados; abarcando grandes extensiones de campo, el agua de arroyos y pozos de bebida, verduras, etc., pudiendo también permanecer adheridos a los pelos y ano del perro. Los huevos son, asimismo, muy resistentes a las condiciones climáticas pudiendo permanecer viables un año en un amplio rango de temperatura (4 a 15 °C). Por el contrario, son sensibles a la desecación pudiendo morir en 4 días a una humedad ambiente de 0% ó en 5 días a una temperatura de 60° C (Larrieu et al., 2004).

El período prepatente es corto, aproximadamente 7 semanas, momento en que comienza la liberación de huevos fértiles, dando lugar a un nuevo ciclo de contaminación ambiental (Larrieu et al., 2004). Cuando el perro se alimenta de las vísceras de los animales herbívoros afectados por hidatidosis, se está comiendo a la forma juvenil del parásito con lo cual el ciclo biológico evoluciona. Ya maduro, *E. granulosus* se instala en la mucosa entérica del perro, permanece ahí por un lapso de tiempo de 2 ó 3 años durante el cual libera a través de la materia fecal los huevos (González et al., 2001).

Cuando el Hospedero intermediario ingiere los huevos del medio ambiente éstos llegan al estómago se destruye la capa de quitina del huevo por acción del ácido clorhídrico del jugo gástrico y se liberan los embriones hexacantos que atraviesan la mucosa gástrica e intestinal y son llevados por la circulación portal, alcanzando el hígado. Gran parte de estos embriones son fagocitados y destruidos por el sistema mononuclear fagocítico, aunque algunos evolucionan el estado juvenil y se enquistan en el hígado y otros en pequeña cantidad embolizan en capilares pulmonares donde siguen una evolución semejante. O sea, se enquistan en el pulmón o pasan a la circulación sistémica y se diseminan por el resto del organismo (Drugueri, 2002).

De los quistes, 75 % se localiza en el hígado con mayor frecuencia en el lóbulo derecho, 20 % en el pulmón alrededor de 5% en otras localizaciones. Como el quiste hidatídico crece lentamente (alrededor de 1 cm por año) y puede alcanzar un diámetro de hasta 20 cm puede comprimir estructuras adyacentes, fisurarse, infectarse y más raramente romperse en el peritoneo y vías biliares (Drugueri, 2002).

Según la opinión de Larrieu et al., (2004) el crecimiento del quiste dependerá del potencial evolutivo del embrión hexacanto, del tejido circundante y de la resistencia del huésped. Puede ser muy rápido (5 ó 10 cm en pocos años) y generar síntomas graves con riesgo de muerte para el portador o puede comportarse en forma benigna, crecer no más de 2 a 7 cm y envejecer con su portador sin producir daño a la salud.

c.- Patogenia:

Las tenias producen una acción mecánica e irritativa que interfieren con la absorción y/o conversión alimenticia; pueden también competir con el hospedero por algunos nutrientes. Esto, produce diversos grados de enteritis de acuerdo al grado de infección, sin embargo, en la mayor parte de los casos este parasitismo tiene un curso subclínico, excepto en infecciones masivas por tenias de gran tamaño que pueden ocasionar una obstrucción parcial o total del intestino provocando cólicos, diarrea o estreñimiento (Leguía, 1996).

d.- Síntomas:

El quiste hidatídico causa sintomatologías dependientes de tres factores básicos: El número de quistes hidatídicos presentes en un mismo individuo; la localización de dichos quistes y el tamaño que estos quistes pueden alcanzar dentro de dicho órgano. Generalmente no existe sintomatología clínica y si la hay, el período de incubación es muy largo debido al desarrollo del parásito dentro del órgano blanco (Drugueri, 2002). El quiste crece lentamente, alrededor de 1 cm por año y puede alcanzar un diámetro de hasta 20 cm; en su desarrollo puede comprimir estructuras adyacentes, fisurarse, infectarse y más raramente romperse en el peritoneo y vías biliares. Esto produce un cuadro de dolor abdominal agudo acompañado de fiebre, prurito y aparición de una erupción urticariforme o de una reacción anafiláctica; a partir de los escólices liberados se forman nuevos quistes y al cabo de 3 a 4 años el paciente puede presentar una hidatidosis peritoneal (González *et al.*, 2001).

e.- Diagnóstico:

En el caso de Tenias, las infestaciones equinocócicas se diagnostican en el perro identificando los huevos mediante examen coprológico (método de sedimentación y flotación); para diferenciar las especies de Taenia hay que distinguir los proglótidos expulsados. En los animales de abasto así como en los animales muertos, el diagnóstico de la equinococosis larvaria se lleva a cabo detectando los quistes de los equinococos con la vista y el tacto, sobre todo en hígado y pulmones (SENASA, 2009).

Para el diagnóstico serológico en el animal vivo no existe ningún método práctico del todo perfeccionado (debido sobre todo a la presentación de reacciones cruzadas con otros helmintos). Aún se utiliza, en cánidos, como programas de control el bromhidrato de arecolina, método específico y de una sensibilidad de 75 a 78 %. Las técnicas sustitutivas como la detección de copro-antígeno por ELISA presentan fácil operatividad y tienen la perspectiva de ser el reemplazo en los programas sanitarios. Tiene una sensibilidad parecida a la arecolina y se incrementa cuando la biomasa de *Equinococcus granulosus* supera los 100 ejemplares en los perros estudiados; la especificidad es mayor a 95% (SENASA, 2009).

En el hombre, en pacientes sintomáticos con hidatidosis confirmada por cirugía, se ha reportado una sensibilidad del 80% para hemaglutinación indirecta (HAI), 82 a 88% para doble difusión cinco (DD5), 88 a 96% para el ensayo inmunoabsorbente ligado a la enzima (ELISA) y 92% para inmunoelectrotransferencia (IET). La especificidad de estos métodos varía desde 95% en la HAI hasta 100% en la DD5. En portadores humanos sin síntomas clínicos, la posibilidad de detectar una respuesta serológica positiva es mucho menor ante el predominio de quistes pequeños y no complicados. En estos casos, la sensibilidad de DD5 es de 31% y la de ELISA 63% utilizándose estudios completos por imágenes (ultrasonografía, radiología y tomografía) como prueba de referencia (Larrieu *et al.*, 2004).

f.- Prevención:

Para el caso de las Tenias se basa en los mismos dos principios que el tratamiento; por un lado cortar el ciclo del parásito dejando de alimentar a los perros con vísceras y carne cruda de animales y por otro, el tratamiento de aquellos perros que se sepan están afectados o sean sospechosos de estarlo (Drugueri, 2002). El conocimiento íntimo de *E. granulosus* y de su ciclo natural, son esenciales para determinar los puntos débiles que constituirán la fortaleza de las estrategias de vigilancia y control, mientras que el análisis de variaciones locales del parásito, del medio ambiente y de actitudes y prácticas de los pobladores, permitirán ajustar las medidas a las realidades locales (SENASA, 2009).

Las actividades desarrolladas en los programas de control se basan en la desparasitación de perros con praziquantel (droga tenicida no ovicida) a la dosis de 5 mg/kg cada seis semanas (a los efectos de eliminar la biomasa parasitaria durante el período prepatente); educación para la salud, control de la faena para garantizar el no acceso de perros a vísceras y legislación para la regulación de las poblaciones caninas y definición de responsabilidades de Gobierno y ganaderos. Los sistemas de vigilancia epidemiológica han incluido la identificación de perros parasitados mediante su dosificación con el tenífugo bromhidrato de arecolina al 1% a la dosis de 4 mg/kg (Larrieu *et al.*, 2004).

g.- Tratamiento:

Es fundamental cortar el ciclo de las tenias dejando de alimentar a los caninos con carne o vísceras crudas. Se debe necesariamente cocinar todo alimento para los perros (Drugueri, 2002).

Otro punto fundamental es la utilización de drogas cuyo espectro abarque al género *Echinococcus*. Dicho tratamiento se lleva a cabo mediante la utilización de Prazicuantel, Fenbendazole o Epsiprantel. La Arecolina sólo sirve para diagnosticar presencia de proglótidos grávidos en materia fecal de perros ya que es tenífugo y no tenicida (Drugueri, 2002). La Arecolina es un agente parasimpático que aumenta la tonicidad y la movilidad del músculo liso resultando en la purgación de *E. granulosus* adultos y la mucosidad que sigue al formado de la materia fecal. La droga funciona paralizando la tenia, que resulta en su influencia relajante sobre la pared intestinal (Drugueri, 2002).

Dosaje con Arecolina no debe ser empleada en perras embarazadas y animales con anomalías cardíacas. El tratamiento de huéspedes intermediarios no es necesario puesto que este parásito provoca daños patológicos limitada y no es un importante factor de mortalidad (Drugueri, 2002).

h.- Epidemiología:

La hidatidosis o Equinococosis Quística es una enfermedad zoonótica de distribución geográfica mundial (Larrieu *et al.*, 2004). Es altamente endémica en algunos países de Latinoamérica, con altos índices de morbilidad en Argentina, Brasil, Chile, Perú y Uruguay. Uruguay tiene el mayor índice de infección hidatídica del mundo e incluso fue catalogado como plaga nacional reportando una prevalencia de 24/100,000 habitantes, es seguido por Chipre, Grecia, Chile, Argentina (García *et al.*, 2005).

Estudio realizados en Argentina y Uruguay han demostrado que la endemidad de la Hidatidosis generalmente son en la zonas rurales y urbano marginales, es así que en el Perú, en los años de 1988 a 1992 fue de 2.4/100.000 habitantes y la prevalencia nacional fue de 0.07% y el grupo etario de riesgo de 11 a 40 años. Casi en todos los departamentos de la Sierra se han estimado prevalencia alta

como en Junín el 53%, Puno 11%, Arequipa 5%, Apurímac (Abancay) 13.73 %, Huánuco 12 % y Ancash 11 % (García *et al.*, 2005).

i.- Importancia en salud Pública:

Esta zoonosis constituye un importante problema de Salud Pública en la sierra del Perú, donde existen áreas hiperendémicas tales como Puno, Junín, Arequipa, Huancavelica y Cerro de Pasco (Sánchez, 2000). Es un problema de salud pública debido a las malas prácticas de higiene y salubridad del hombre, relacionada a la crianza extensiva de ganado, a los bajos niveles socioeconómicos y a la escasa educación sanitaria de las personas (González *et al.*, 1998).

El hospedador definitivo y principal diseminador del parásito es el perro que se infecta al consumir vísceras crudas infectadas con quistes hidatídicos con protoescólices viables de los hospedadores intermediarios (Dixon, 1997). La convivencia de este carnívoro con el hombre y la relación amical existente entre ellos permite que se mantenga la cadena de transmisión y la persistencia de la infección (Chuquisana *et al.*, 2000).

1.2.5 DIPILIDIASIS

a.- Etiología: *Dipylidium caninum*

Con éste tipo de nombre científico se le aplica a un tipo de parásito bastante común en nuestros animales de compañía. Se trata de un cestodo, cuya localización se sitúa a nivel intestinal, y que puede dar lugar a prurito en la región anal. En caso de infestación masiva podría producir una oclusión intestinal, pero esto no es lo frecuente (Fernández, 2007)

b.- Ciclo biológico

Para desarrollarse el parásito necesita de dos huéspedes: un huésped intermedio, la pulga, y uno final, normalmente un mamífero. Los huevos se encuentran en las heces del huésped final. Allí serán ingeridos por las larvas de las pulgas. Los huevos de *Dipylidium caninum* pueden ser ingeridos por la pulga canina o felina sólo en su fase larvaria. Una vez en el interior de la pulga el

parásito se desarrolla a su siguiente fase, la oncosfera, que penetra la pared intestinal y con el tiempo se desarrolla hasta el estado de larva cisticercoide. El ciclo continuará cuando el mamífero ingiera alguna de las pulgas infectadas (Fernández, 2007)

c.- Características clínicas.

Mientras la cantidad de parásitos alojados en el cuerpo es ligera la enfermedad no presenta síntoma alguno. A medida que la infección se va haciendo más severa empiezan a aparecer síntomas como prurito anal, dolor abdominal, diarrea o estreñimiento y pérdida de peso. También se puede provocar pérdida de apetito o insomnio.

Es habitual que incluso en la fase asintomática se detecte la enfermedad por la aparición de los proglótidos blanquecinos entre las heces, adheridas a la zona perianal del animal o en las zonas donde se suele echar el animal (Fernández, 2007).

d.- Síntomas:

Generalmente cursa de forma asintomática. No presenta demasiadas complicaciones a nivel clínico, aunque un signo muy característico es ver a los proglótidos de los parásitos en la zona perineal de los animales o en los lugares donde éstos se echan. A menudo las mascotas infestadas presentan prurito anal (Fernández, 2007).

e.- Diagnóstico:

Mediante la observación directa de las heces. Observaremos la presencia de los segmentos terminales del parásito (proglotides), y éstos van a tener una morfología característica de granos de arroz ó de semilla de calabaza. También se podría diagnosticar al hacer un examen microscópico en fresco de las heces, o mediante técnicas de flotación y sedimentación. Al microscopio observamos unos huevos con una morfología caracterizada sobre todo por la presencia de una cáscara delgada en la cápsula ovígera (Fernández, 2007).

f.- Tratamiento:

Praziquantel es, sin duda, el tratamiento más efectivo en la actualidad.

1.3 EPIDEMIOLOGIA:

Más del 30% de los perros y gatos con los que convivimos pueden estar parasitados. Estos parásitos no solo afectan a las mascotas, sino que también pueden ser transmitidos al hombre (Zoonosis), siendo los niños y las personas inmunodeprimidas las más sensibles a contraer alguna enfermedad originada por los parásitos (Fernández, 2007).

Un 23% de los propietarios de mascotas no sabe lo que es un parásito intestinal, un 50% desconoce que puedan ser causantes de enfermedades en las personas. Un parásito es un organismo vivo que puede vivir y desarrollarse en la superficie o en el interior de otro organismo vivo (Fernández, 2007).

1.4 CANES COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

Gran parte de los perros vagos que circulan por las ciudades son perros que han tenido un hogar y que sus dueños los han dejado en abandono, siendo esta precisamente la conducta que produce mayor crecimiento en las cifras de perros vagos y no las crías de estos perros, que tienen una escasa supervivencia. La presencia de perros en los principales lugares de distracción como es el caso del Valle de Muyurina considerado como un lugar Turístico frecuentado por personas de diferentes edades, constituye un foco de infección latente para la población. Los canes deben mantener un control antiparasitario para evitar que contraigan infecciones que pueden traspasar a los humanos (Salinas, 2001).

Los pobladores no cumplen con la Ley N° 27265 (Ley de protección a los animales domésticos y silvestres en cautiverios), con la Ley N° 27596 (Ley sobre el régimen jurídico de canes) y la Ley N° 26842 (Ley general de la salud). Actualmente hay descritas cerca de 200 enfermedades zoonóticas que el ser humano puede padecer y estar relacionados electamente a la crianza de animales domésticos como el perro y son: Ascariidiasis (larva migrans), Blastomicosis, Pasteurellosis, Rabia, Salmonellosis, Sarnas, Tularemia, Yersinia, Enterocolítica, Toxoplasmosis, Trichuriasis, entre otros (Salinas, 2001).

MATERIALES Y METODOS

2.1 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN:

2.1.1 RECOJO DE HECES

Las heces fueron recogidas directamente del recto en horas de la mañana y luego depositadas en bolsas de plástico y colocadas en una caja de tecnopor refrigerado para evitar la lisis de los huevecillos, luego fueron trasladados al Laboratorio de Parasitología de la Escuela de Medicina Veterinaria para su procesamiento.

2.1.2 COLECCION DE HECES:

Material:

- Guantes de plástico.
- Bolsas de plástico.
- Solución de formol al 10%
- Material de identificación: etiqueta, lápiz.

Procedimiento:

Se recolectó directamente del recto de los canes y luego fueron rotuladas la edad y sexo, se recolectó aproximadamente de 3 a 5 g. de heces.

2.1.3 MÉTODO DE SEDIMENTACIÓN:

Materiales:

- Balanza
- 2 recipientes de 50 ml.
- Mortero y/o vagueta
- Tubo de prueba de 15 ml.
- Tamiz (colador de tela o doble capa de gasa médica)
- Solución saturada de CLNa
- Cámara de Mc Master y Gotero.

Procedimiento:

Se pesó 2 a 3 gr. de heces y luego se homogenizo con agua bidestilada en 42 ml., luego se tamizo en un tubo de ensayo de 15 ml., centrifugar a 1500 r.v.p.m. , desechar el sobrenadante y reemplazarlo con la solución azucarada hasta llenar el tubo, se agita de 3 a 4 veces hasta su homogenización luego extraer una gota y colocar en el porta objetos y cubrir con el cubre objetos y finalmente observar al microscopio y realizar la lectura respectiva.

2.1.4 TÉCNICA DE LA CINTA ADHESIVA:**Material:**

- Lamina porta objeto.
- Cinta adhesiva.
- Glicerina.
- Material de identificación: etiqueta, lápiz.

Procedimiento:

Se colocó la cinta adhesiva a la altura del recto en la región donde haya mayor cantidad de pelos del animal, luego se colocó la cinta en una lámina porta objeto y se observó al microscopio.

2.2 DISEÑO ESTADÍSTICO:

Tipo de Investigación: Descriptiva

Nivel de Investigación: Investigación Descriptiva Analítica

Método: Comparativo

Diseño: El análisis estadístico de acuerdo a los resultados obtenidos se utilizó estadística descriptiva y pruebas de independencia como pruebas de asociación de variables, basadas en porcentajes y promedios

RESULTADOS

3.1 PREVALENCIA DE PARASITOS ZONOTICOS EN CANES

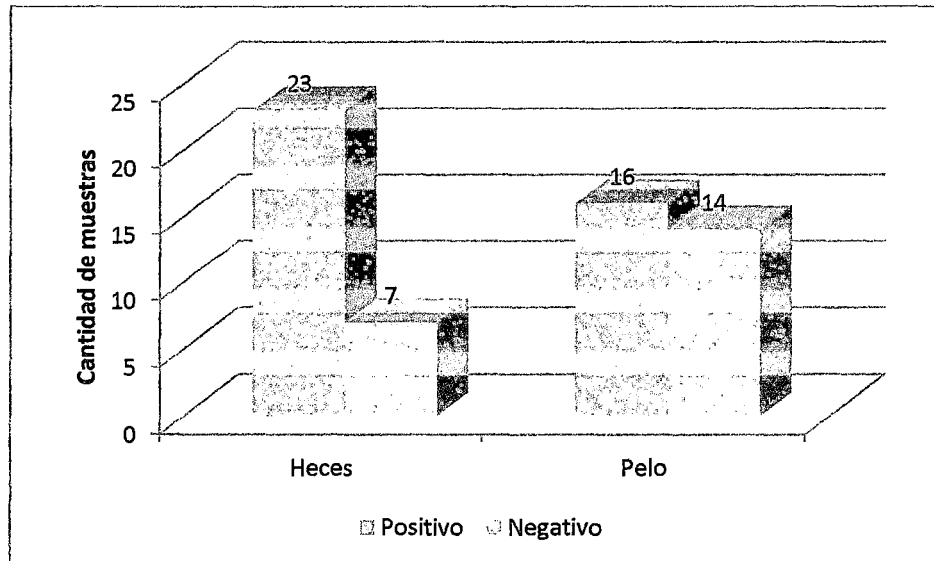


Gráfico N° 1 Prevalencia de parásitos zoonóticos en canes de San Miguel-Ayacucho en muestras de heces y pelo.

En el gráfico N° 1 se muestra la prevalencia de parásitos zoonóticos, encontrando que en muestras de heces se obtuvo 23 positivos (76.67%) y 7 negativos (23.33%), sin embargo para las muestras de pelo se obtuvo 16 positivos (53.33%) y 14 negativos (46.67%).

Cuadro N° 1 Prevalencia entre la edad y sexo de parásitos zoonóticos en canes de San Miguel – Ayacucho en muestras de heces

Parásitos		Ancylostoma caninum	Diphilidium caninum	Toxocara canis	Echinococcus granulosus	Promedio
Macho	2 meses	450	433	350	200	358.25
	1 año	300	433	400	300	358.25
	2 años	533	300	375	700	477
Hembra	2 meses	425	475	425	300	406.25
	1 año	567	233	367	367	383.5

	2 años	367	325	400	100	298
--	---------------	-----	-----	-----	-----	------------

En el cuadro 1 se muestra la relación que existe entre la edad y sexo frente a los parásitos zoonóticos en los canes de San Miguel-Ayacucho, en muestras de heces, encontrando para los machos de 2 meses una mayor cantidad para el *Ancylostoma caninum* con 400 hpgh., y para los canes de 1 año el *Diphilidium caninum* con 433 hpgh. y para los de 2 años el *Echinococcus granulosus* con 700 hpgh., mientras que para las hembras de 2 meses se tiene en mayor cantidad al *Diphilidium caninum* con 475 hpgh, para 1 año al *Ancylostoma caninum* con 567 hpgh y para 2 años al *Toxocara canis* con 400 hpgh., así mismo en las hembras son las que observamos mayor presencia de parásitos zoonóticos.

Cuadro Nº 2 Prevalencia entre la edad y sexo de parásitos zoonóticos en canes de San Miguel- Ayacucho en muestras de pelo.

Parásitos		Ancylostoma caninum	Diphilidium caninum	Toxocara canis	Echinococcus granulosus	Promedio
Macho	2 meses	450	433	350	200	358,25
	1 año	250	200	300	150	225
	2 años	300	300	150	300	262,5
Hembra	2 meses	300	100	200	400	250
	1 año	100	0	300	200	150
	2 años	450	300	150	400	325

En el cuadro 2 se muestra la relación que existe entre la edad y sexo frente a los parásitos zoonóticos en los canes de San Miguel-Ayacucho, en muestras de pelo, encontrando para los machos de 2 meses una mayor cantidad para el *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., y para los canes de 1 año el *Toxocara canis* con 300 hpgh. y para los de 2 años el *Echinococcus granulosus*, *Ancylostoma caninum*, *Diphilidium caninum* con 300 hpgh., mientras que para las hembras de 2 meses se tiene en mayor cantidad al *Echinococcus granulosus* con 400 hpgh, para 1 año al *Toxocara canis* con 300 hpgh y para 2 años al *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., así mismo en los machos son los que observamos mayor presencia de parásitos zoonóticos.

3.2 PREVALENCIA DE PARASITOS ZONOTIICOS EN CANES SEGÚN ESPECIE

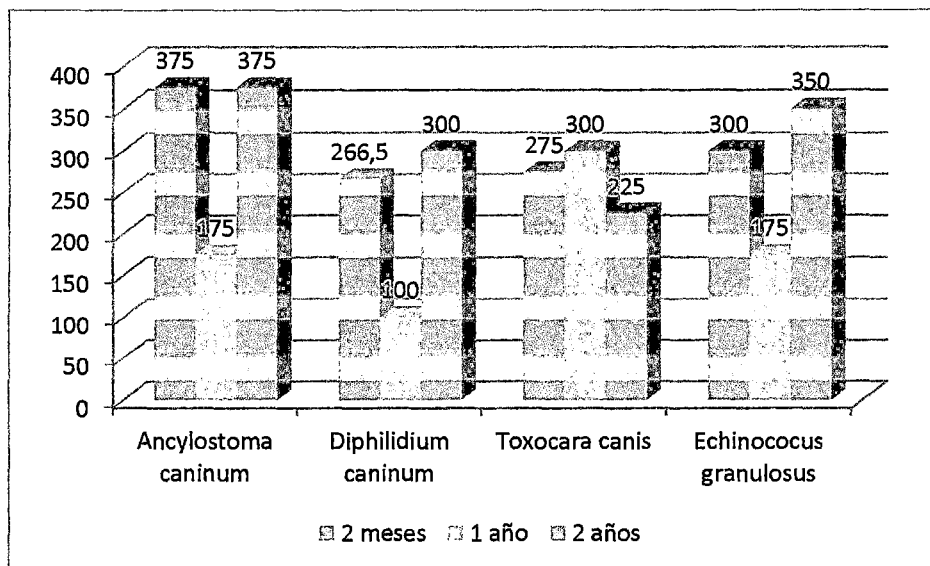


Gráfico N° 2 Prevalencia de parásitos zoonóticos en canes según edad en muestras de heces en San Miguel-Ayacucho.

En el gráfico 2 se muestra los parásitos zoonóticos según la edad, encontrando la mayor prevalencia para el *Ancylostoma caninum* con 375 hpgh., en canes de 2 meses, el *Toxocara canis* en canes de 1 año con 300 hpgh. y en canes de 2 años al *Ancylostoma caninum* con 375 hpgh., lo que demuestra que el *Ancylostoma caninum* es un parásito que predomina en mayor cantidad no importando la edad.

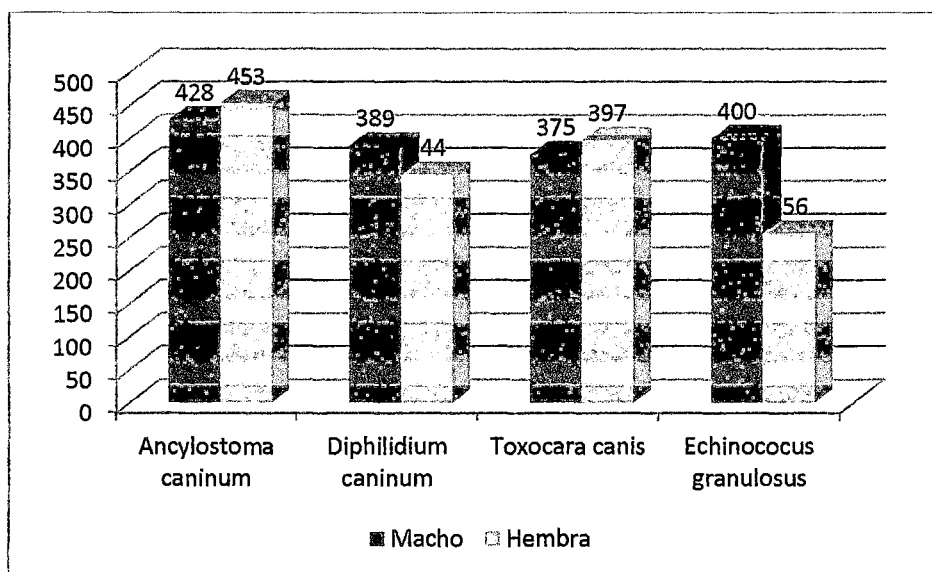


Gráfico N° 3 Prevalencia de parásitos zoonoticos en canes según sexo en muestras de heces en San Miguel-Ayacucho.

En el grafico 3 se muestra los parásitos zoonoticos según el sexo en muestras de heces, encontrando la mayor prevalencia en hembras para el *Ancylostoma caninum* con 453 hpgh., y en machos de la misma manera *Ancylostoma caninum* con 428 hpgh, lo que demuestra que tanto en machos como en hembras se da el parasito.

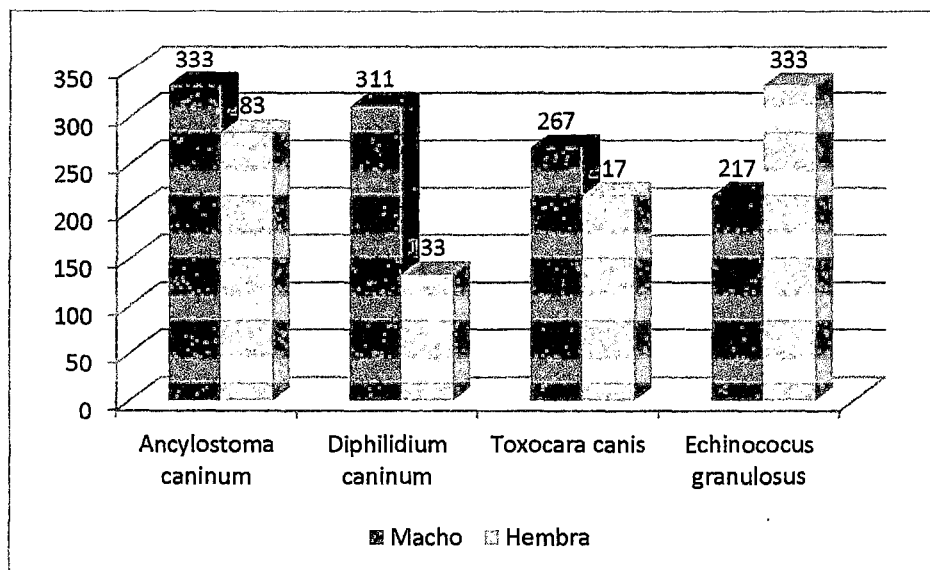


Gráfico N° 4 Prevalencia de parásitos zoonoticos en canes según sexo en muestras de pelo en San Miguel-Ayacucho.

En el grafico 4 se muestra los parásitos zoonoticos según el sexo en muestras de pelo, encontrando la mayor prevalencia en hembras para el *Echinococcus granulosus* con 333 hpgh., y en machos al *Ancylostoma caninum* con 333 hpgh,

DISCUSION

En el gráfico N° 1 se muestra la prevalencia de parásitos zoonóticos, encontrando que en muestras de heces se obtuvo 23 positivos (76.67%) y 7 negativos (23.33%), sin embargo para las muestras de pelo se obtuvo 16 positivos (53.33%) y 14 negativos (46.67%).

En cambio Oliveira, (2002) sin considerar cantidades opina que a pesar de su ubicuidad, la frecuencia y prevalencia de los protozoarios y helmintos intestinales caninos pueden variar de país a país, o de región a región dentro de un mismo país, dependiendo de factores de tipo climáticos, eco-geográficos, culturales, técnicas de diagnóstico e inclusive, los de tipo socio- político.

En el cuadro 1 se muestra la relación que existe entre la edad y sexo frente a los parásitos zoonóticos en los canes de San Miguel-Ayacacucho, en muestras de heces, encontrando para los machos de 2 meses una mayor cantidad para el *Ancylostoma caninum* con 400 hpgh., y para los canes de 1 año el *Diphilidium caninum* con 433 hpgh. y para los de 2 años el *Echinococcus granulosus* con 700 hpgh., mientras que para las hembras de 2 meses se tiene en mayor cantidad al *Diphilidium caninum* con 475 hpgh, para 1 año al *Ancylostoma caninum* con 567 hpgh y para 2 años al *Toxocara canis* con 400 hpgh., así mismo en las hembras son las que observamos mayor presencia de parásitos zoonóticos.

Por otra parte Plaza y col. (2012) analizaron los resultados obtenidos a partir de muestras de heces caninas procedentes de dos comunidades de pueblos originarios, con el fin de dimensionar el riesgo sanitario existente en el ambiente. Se examinaron coproparasitológicamente 42 muestras de heces de caninos tomadas de las veredas de los barrios. Las mismas se procesaron mediante la técnica de flotación-sedimentación de Teuscher. Se calcularon las prevalencias de parásitos, porcentajes por especie, muestras monoparasitadas y poliparasitadas.

Para la Localidad de Los Laureles, analizadas 23 muestras los resultados obtenidos de los parásitos identificados fueron: *Ancylostoma* spp (78%), *Toxocara canis*(40%), *Diphilidium caninum* (13%), *Capillaria aerophila* (30%), *Trichuris* spp (28%). Las muestras monoparasitadas fueron 7(30,4%), poliparasitadas 14 (60,9%) y 2(8,7%) negativas. En esta localidad, además de los parásitos caninos identificados, se reconocieron formas

parasitarias de humanos: *Enterobius vermicularis* (28%), *Hymenolepis nana* (17%) y larvas de *Strongyloides stercoralis* (9%).

Para la Localidad de Las Palmas, analizadas 19 muestras los resultados obtenidos de los parasitarios identificados fueron: *Ancylostoma* spp (89%), *Toxocara canis* (53%), *Capillaria aerophila* (47%), *Trichuris* spp (5%) y *Uncinaria* spp (21%).

En el cuadro 2 se muestra la relación que existe entre la edad y sexo frente a los parásitos zoonóticos en los canes de San Miguel-Ayacucho, en muestras de pelo, encontrando para los machos de 2 meses una mayor cantidad para el *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., y para los canes de 1 año el *Toxocara canis* con 300 hpgh. y para los de 2 años el *Echinococcus granulosus*, *Ancylostoma caninum*, *Diphilidium caninum* con 300 hpgh., mientras que para las hembras de 2 meses se tiene en mayor cantidad al *Echinococcus granulosus* con 400 hpgh, para 1 año al *Toxocara canis* con 300 hpgh y para 2 años al *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., así mismo en los machos son los que observamos mayor presencia de parásitos zoonóticos.

En el gráfico 2 se muestra los parásitos zoonóticos según la edad, encontrando la mayor prevalencia para el *Ancylostoma caninum* con 375 hpgh., en canes de 2 meses, el *Toxocara canis* en canes de 1 año con 300 hpgh. y en canes de 2 años al *Ancylostoma caninum* con 375 hpgh., lo que demuestra que el *Ancylostoma caninum* es un parásito que predomina en mayor cantidad no importando la edad.

Entre las enfermedades más comunes que pueden transmitir, se mencionan Larva Migrans Visceral y Cutánea 1,2 ocasionados por *Toxocara canis* y *Ancylostoma* spp. La posibilidad que tiene el hombre de adquirir estas enfermedades se relaciona con diversos factores sociocultural es como la abundancia de las formas infestantes en el medio, condiciones climáticas, población de animales vagabundos o escasamente controlados y la conducta de las personas que hace posible la exposición a las fuentes de contagio.

En el gráfico 3 se muestra los parásitos zoonóticos según el sexo en muestras de heces, encontrando la mayor prevalencia en hembras para el *Ancylostoma caninum* con 453 hpgh., y en machos de la misma manera *Ancylostoma caninum* con 428 hpgh, lo que demuestra que tanto en machos como en hembras se da el parásito.

Comparando con el trabajo de Rodríguez- Vivas, et al., (2001) en México, quien afirma que encontró 56% de canes con helmintos, siendo la especie *Ancylostoma caninum* el más frecuente; resultado inferior al presente trabajo.

En el grafico 4 se muestra los parásitos zoonoticos según el sexo en muestras de pelo, encontrando la mayor prevalencia en hembras para el *Echinococcus granulosus* con 333 hpgh., y en machos al *Ancylostoma caninum* con 333 hpgh.

Así mismo Overgaauw y col. (2014) Con un equipo holandés ha llevado a cabo un estudio sobre la presencia de parásitos productores de zoonosis en heces y pelo de perros y gatos sanos. *Toxocara*, *Giardia* y *Cryptosporidium* han sido detectados en muchos de estos animales.

CONCLUSIONES

- La prevalencia de parásitos zoonóticos, en heces fue 23 positivos (76.67%) y 7 negativos (23.33%), en pelo fue 16 positivos (53.33%) y 14 negativos (46.67%).
- Respecto a la relación que existe entre edad y sexo frente a los parásitos, en heces, para machos de 2 meses mayor cantidad para *Ancylostoma caninum* con 400 hpgh., y para los canes de 1 año *Diphilidium caninum* con 433 hpgh. y para los de 2 años *Echinococcus granulosus* con 700 hpgh., mientras que para hembras de 2 meses en mayor cantidad *Diphilidium caninum* con 475 hpgh, para 1 año *Ancylostoma caninum* con 567 hpgh y para 2 años *Toxocara canis* con 400 hpgh., así mismo en las hembras son las que observamos mayor presencia de parásitos zoonóticos.
- Por otro parte la relación que existe entre edad y sexo frente a los parásitos zoonóticos en pelo, para machos de 2 meses en mayor cantidad para *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., y para los canes de 1 año *Toxocara canis* con 300 hpgh. y para los de 2 años *Echinococcus granulosus*, *Ancylostoma caninum*, *Diphilidium caninum* con 300 hpgh., mientras que para las hembras de 2 meses en mayor cantidad *Echinococcus granulosus* con 400 hpgh, para 1 año *Toxocara canis* con 300 hpgh y para 2 años *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., así mismo en los machos son los que observamos mayor presencia de parásitos zoonóticos.
- Los parásitos zoonóticos según edad, la mayor prevalencia para *Ancylostoma caninum* con 375 hpgh., en canes de 2 meses, el *Toxocara canis* en canes de 1 año con 300 hpgh. y en canes de 2 años *Ancylostoma caninum* con 375 hpgh., lo que demuestra que *Ancylostoma caninum* es un parásito que predomina en mayor cantidad no importando la edad.
- Los parásitos zoonóticos según sexo en heces, la mayor prevalencia fue para hembras para *Ancylostoma caninum* con 453 hpgh., y en machos de la misma manera *Ancylostoma caninum* con 428 hpgh, lo que demuestra que tanto en machos como en hembras se da el parásito.

- Los parásitos zoonóticos según sexo en muestras de pelo, la mayor prevalencia en hembras para *Echinococcus granulosus* con 333 hpgh., y en machos *Ancylostoma caninum* con 333 hpgh.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- ACHA PN, SZYFRES B. (2003). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2a ed. Washington: OPS. 413.
- ANDRESIUK MARÍA VANESA, RODRÍGUEZ FABIÁN, DENEGRI GUILLERMO MARÍA, SARDELLA NORMA HAYDEÉ, HOLLMANN PATRICIA. (2004). Relevamiento de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud de los niños.
- ARAÚJO P. (1979). Observacoes pertinentes a primeiras ecdice de larvas a *Ascaris lumbricoides*, *A. suum* e *Toxocara canis*. Rev Inst Med Trop Sao Paulo 14:33-90.
- BASS JL, MEHTA KA, GLICKMAN LT, EPPES BM. (1983). Clinically unapparent *Toxocara* infection in children. N Engl J Med 308:723-724.
- BASS JL, MEHTA KA, GLICKMAN LT, EPPES BM. (1983). Clinically unapparent *Toxocara* infection in children. N Engl J Med 308:723-724.
- BEER SA, NOVOSIL'TSEV GI, MEL'NIKOVA LI. (1999). The role of the water factor in the dissemination of *Toxocara* eggs and the spread of toxocariasis in a megalopolis. Parazitologija 33:129-135.
- BENENSON AS. (1995). Control of Communicable Diseases Manual. 16th ed. Washington: American Public Health Association. 89p.
- BOOSE M, MANHARLLT J, STOYE M. (1980). Epizootologie un bekämpfung neonatales Helminthen infektionen des hunds fastchritte. Des Veterinarmedizian 30:247-256.
- BOTERO D, RESTREPO M. (2003). Parasitosis Humanas. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas. 67p.
- BOUCHET F, BOULARD Y, BOOCAM D, LEGER N. (1986). Ultrastructural studies of alteration induce by microwaves in *Toxocara* eggs: prophylactic interest. Z Parasitenkd 72:755-764.
- CARDOZO H. (2005). Diagnóstico de *Fasciola hepática*. Montevideo-Uruguay:
- CHUQUISANA J, CHÁVEZ A, CASAS E. (2000). Determinación del *Echinococcus granulosus* en perros en el cono Norte de Lima. Rev Inv Vet Perú 11(2): 24-29.
- DE LA FÉ RP, DUMENIGO RB, BRITO AE, AGUIAR SJ. (2006). *Toxocara canis* y síndrome Larva migrans visceralis.

- DEL VALLE GM, RADMA EN, BURGOS L, FONROUGE DR, ARCHELLI MS. (2002). *Toxocara canis*: migración larval y eosinofilia en el hospedador paraténico. *Parasitol latinoam* 57(1): 46-49. 71.
- DRUGUERI L. (2002). Equinococosis. <http://www.zoetecnocampo.com/foro/Forum4/HTML/000013.html>.
- DUMÉNIGO BE, LAO N. (1994). Prevalencia de *Toxocara canis* en perros caseros de Ciudad de La Habana. *Rev Cub Med Trop* 46:99-102.
- EIRAS DF, MORÉ GA, UNZAGA JM. (2009). Nematodos de carnívoros.
- FERNÁNDEZ CF, CANTÓN AG. (2007). Frecuencia de Helmintos en intestino de perros sin dueño sacrificados en la ciudad de Querétano, México. *Vet Mex* 33: 247.
- GARCÍA AV, VARGAS CF, SEGOVIA MG, JUSCAMAITA CHC, FERNÁNDEZ CHI, MIRANDA UE. (2005). Hidatidosis humana en la población adulta del distrito de Sancos-Ayacucho. En: Concurso para proyectos de Investigación en Enfermedades Infecciosas Emergentes y Reemergentes. Dirección Regional de Salud de Ayacucho.
- GONZÁLEZ NI, DÍAZ JM, ÁNGEL NF, GONZÁLEZ DO. (2001). Infección por *Echinococcus granulosus* (quiste hidatídico): Reporte de un caso. *Rev Cubana Med Trop*. 53(3):217-221.
- GONZÁLES J. (2008) *Ancylostoma* en perros Msc.www.Dr./González.
- Hospital Regional de Ayacucho – Departamento de Zoonosis (2012).
- JIMÉNEZ S, PÉREZ A, JUSTE R, QUIÑONES C. (2004). Diecisiete años del programa de control de la hidatidosis en la Rioja: Resultados y valoración económica. *Bol Epidemiol Rioja* 196: 26-30.
- LARRIEU A, BELLOTO A, ARAMBURU P, TAMAYO H. (2004). Cystic echinococcosis: Epidemiology and control in South America. *Rev Parasitol Latinoam* 59(1): 82-89.
- LEGUÍA G. (1996). *Enfermedades Parasitarias de perros y gatos*. Lima: De Mar EIRL. 32p.
- LLOYD S. (1993). *Toxocara canis*: the dog. In: Lewis JW, Maizels RM, eds. *Toxocara and Toxocariasis: Clinical, Epidemiological and Molecular Perspectives*. London: Institute of Biology. p 11-24.

- NADLER SA, HUDSPETH DSS. (2000). Phylogeny of the Ascaridoidea (Nematoda: Ascaridida) based on three genes and morphology: hypothesis of structural and sequence evolution. *J Parasitol* 86:380–393.
- NICHOLS RL. (1956). The etiology of visceral larva migrans II. Comparative larval morphology. *J Parasitol* 42:363-399.
- OVERGAAUW PA, BOERSEMA JH. (1998). Anthelmintic efficacy of oxibendazole against some important nematodes in dogs and cats. *Vet Q* 20:69-72.
- OVERGAAUW, LINDA VAN ZUTPHEN, DENISE HOEK, FELIX O. YAYA, JEROEN ROELFSEMA, ELENA PINELLI, FRANS VAN KNAPEN, LAETITIA M. KORTBEEK. (2014). Parásitos zoonóticos en muestras fecales y de pelo en perros y gatos en Holanda.
- PAYNE PA, RIDLEY RK. (1999). Strategic use of ivermectin during pregnancy to control *Toxocara canis* in greyhound puppies. *Vet Parasitol* 85:305-312.
- PAYNE-JOHNSON M, MAITLAND TP, SHERINGTON J, SHANKS DJ, CLEMENTS PJ, MURPHY MG, MCLOUGHLIN A, JERNIGAN AD, ROWAN TG. (2000). Efficacy of selamectin administered topically to pregnant and lactating female dogs in the treatment and prevention of adult roundworm (*Toxocara canis*) infections and flea (*Ctenocephalides felis*) infestations in the dams and their pups. *Vet Parasitol* 91:347-358.
- PERULÁCTEA. (2009). Tecnovax con nueva tecnología que previene la Hidatidosis.
- PLAZA D.; BARRA , F.; TELLECHEA, E.; ORCELLET ,V 2012. Relevamiento en el norte santa fe sino de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud humana. XIII Jornadas de Divulgación Técnico - Científicas 2012. Facultad de Ciencias Veterinarias – Universidad Nacional de Rosario
- RODRÍGUEZ, J. (2002). *Parásitos y enfermedades parasitarias de los animales domésticos*. Colombia.
- RODRÍGUEZ-VIVAS R, COB-GALERA L, DOMÍNGUEZ-ALPIZAR J. (2001). Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. *Rev Biomed*.12:19-25.
- ROJAS M. (2003). *Nosoparasitosis de perros y gatos peruanos*. Lima: Martegraf. 83p.

- SALINAS P, REYES L, SOTOMAYOR, LETONJA T. (2001) Prevalencia de huevos de *Toxocarasp.* en algunas plazas públicas de la Región Metropolitana de Santiago, Chile. Bol Chil.Parasitol; 42: 33-6.
- SAKAI K, HIRASAWA Y, HASHIMOTO A. (2002). A case of toxocariasis with eosinophil-rich pleural effusion. Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi 40:494-498.
- SERVIDDIO, ROBERTO. (2007). Parásitos Gastrointestinales en perros y gatos.
- SENASA. (2009). Buenos Aires: Servicio Nacional de Sanidad Agraria.
- TAKAYANAGI TH, AKAO N, SUZUKI R, TOMODA M, TSUKIDATE S, FUJITA K. (1999). New animal model for human ocular toxocariasis: ophthalmoscopic observation. Br J Ophthalmol 83:967-972.
- URQUHART GM, ARMOUR J, DUNCAN JL, DUNA AM, JENNINGS FW. (2006). Parasitología Veterinaria. 2a ed. Zaragoza: Acribia. 355p.
- YOSHIDA M, SHIRAO Y, ASAI H, NAGASE H, NAKAMURA H, OKAZAWA T, KONDO K, TAKAYANAGI TH, FUJITA K, AKAO N. (1999). A retrospective study of ocular toxocariasis in Japan: correlation with antibody prevalence and ophthalmological findings of patients with uveitis. J Helminthol 73:357-361.
- ZURITA, M. H MOSCUZZA, G ALVAREZ, M ACERBO, V ARANDA, J CREIXELL, B GUTIÉRREZ, M TROPEANO, G CAPITELLI, R PERNA (2012). Relevamiento de parásitos zoonóticos y no zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud pública en la comunidad de Santa Lucía, partido de San Pedro, Buenos Aires.

ANEXOS

MUESTRA DE HECES

Muestra N°	Toxocara canis	Ancylostoma caninum	Echinococcus granulosus	Diphilidium caninum	Trichuris spp.
1	3	4	2	3	
2					
3	4	2	1	2	4
4	6	5		8	3
5	1	7	3		
6					
7	4	2	1	2	1
8	6	5		4	
9	1	5	4	6	4
10	6	5		7	
11		4	1	3	4
12					
13					
14	4	2	5	4	5
15		3		6	
16			3	2	4
17	4	6	4		
18	6	8		3	3
19	1	3	4	2	1
20					
21	6	4		5	2
22	1			8	4
23	6	5			
24	2	7	7	3	4
25					
26	5			4	2
27	1	3		8	
28	6	5		3	4
29		3	1	4	2
30					

MUESTRA DE PELO

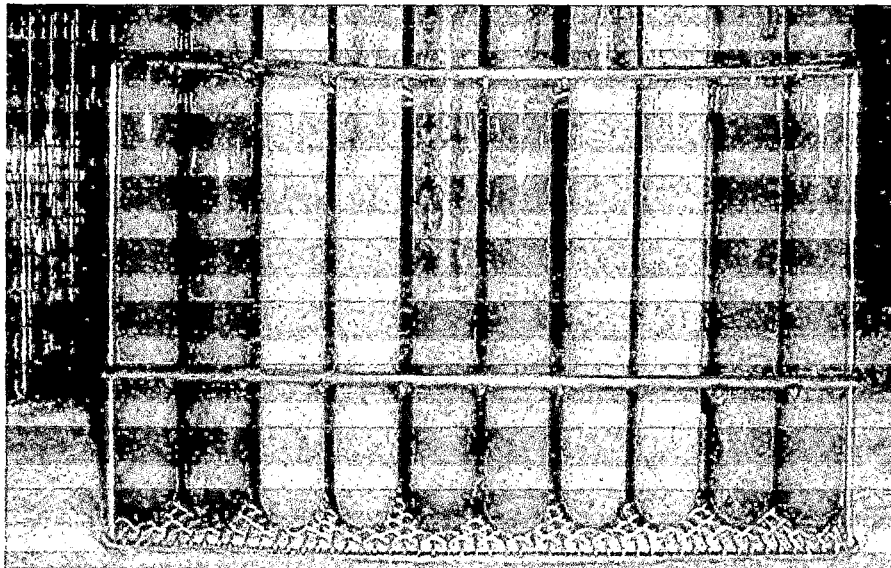
Muestra N°	Toxocara canis	Ancylostoma caninum	Echinococcus granulosus	Diphilidium caninum	Trichuris spp.
1	2		2		
2	4	1	2		1
3	3		1		
4					
5	3	4		1	1
6					
7	2		4		
8					
9	2	3		1	5
10					
11					
12					
13	4	3	1		
14	2	2		2	3
15			2		1
16					
17	3	1			4
18			2		2
19					
20					
21					
22	2		4	5	
23	1	2	2		1
24		4		1	
25					
26					
27					
28					
29	2	4	4		2
30	1	5		3	1

Muestras	Heces		Pelo	
	Numero	Porcentaje	Numero	Porcentaje
Positivo	23	76.67%	16	53.33%
Negativo	7	23.33%	14	46.67%
Total	30	100%	30	100%

Foto Nº 1 Analisis laboratorial.



Foto Nº 2 Analisis de heces.



**“Edad y sexo en la prevalencia de parásitos zoonóticos en canes San Miguel,
Ayacucho 2015”**

AUTOR : M.V.Z. Rodríguez Monje, Magaly; Mg. MV Córdova López, Alfredo Salvador;
Estudiante Rodríguez Quispe, Miguel.

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN: Reproducción y salud animal (PIRSA)

AREA: Microbiología y parasitología

Correo electrónico: mvzmagaly4@hotmail.com

RESUMEN

El trabajo se realizó en San Miguel Ayacucho. Para tal efecto se utilizaron 30 muestras de heces de canes y 30 muestras de pelo. Con el objetivo de Determinar la prevalencia de parásitos zoonóticos en canes. Se determinó la prevalencia en heces 23 positivos (76.67%) y 7 negativos (23.33%), sin embargo para pelo 16 positivos (53.33%) y 14 negativos (46.67%). Respecto a la relación que existe entre edad y sexo en heces, para machos de 2 meses mayor cantidad *Ancylostoma caninum* con 400 hpgh., y para canes de 1 año *Diphilidium caninum* con 433 hpgh. para los de 2 años *Echinococcus granulosus* con 700 hpgh., para las hembras de 2 meses en mayor cantidad *Diphilidium caninum* con 475 hpgh, para 1 año *Ancylostoma caninum* con 567 hpgh para 2 años *Toxocara canis* con 400 hpgh. Por otro parte la relación que existe entre edad y sexo en muestras de pelo, para los machos de 2 meses mayor cantidad para *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., para 1 año *Toxocara canis* con 300 hpgh. para 2 años *Echinococcus granulosus*, *Ancylostoma caninum*, *Diphilidium caninum* con 300 hpgh., mientras que para hembras de 2 meses en mayor cantidad *Echinococcus granulosus* con 400 hpgh, para 1 año *Toxocara canis* con 300 hpgh y para 2 años *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh. Los parásitos zoonóticos según edad, la mayor prevalencia para *Ancylostoma caninum* con 375 hpgh., en canes de 2 meses, *Toxocara canis* en canes de 1 año con 300 hpgh. y en 2 años *Ancylostoma caninum* con 375 hpgh. Los parásitos zoonóticos según sexo en heces, la mayor prevalencia fue para hembras para *Ancylostoma caninum* con 453 hpgh., y machos *Ancylostoma caninum* con 428 hpgh, según sexo en pelo, la mayor prevalencia en hembras para *Echinococcus granulosus* con 333 hpgh., y machos *Ancylostoma caninum* con 333 hpgh.

Palabras clave: Parásitos zoonóticos, heces, pelo, hpgh.

Age and sex in the prevalence of zoonotic parasites in canes San Miguel, Ayacucho 2015

SUMMARY

The work was done in San Miguel Ayacucho. For this purpose 30 fecal samples from dogs and 30 hair samples were used. In order to determine the prevalence of zoonotic parasites in dogs, prevalence in feces 23 positive (76.67%) and 7 negative (23.33%) was determined, however for hair 16 positive (53.33%) and 14 negative (46.67%). Regarding the relationship between age and sex in feces 2 months for males as much *Ancylostoma caninum* 400 epg., And dogs 1 year *Diphilidium caninum* 433 epg. for 2 years *Echinococcus granulosus* 700 epg., for females of 2 months as many *Diphilidium* 475 epg *caninum*, *Ancylostoma caninum* for one year with 567 epg for two years *Toxocara canis* 400 epg. On the other hand, the relationship between age and sex in hair samples, for males than 2 months more to *Ancylostoma caninum* 450 epg., *Toxocara canis* for one year with 300 epg. for two years *Echinococcus granulosus*, *Ancylostoma caninum*, *Diphilidium caninum* 300 epg., while for females 2 months as many *Echinococcus granulosus* 400 epg, for one year *Toxocara canis* with 300 epg and for two years *Ancylostoma caninum* 450 epg. Zoonotic parasites according to age, the highest prevalence for *Ancylostoma caninum* 375 epg., 2 months in dogs, *Toxocara canis* in dogs from 1 year with 300 epg. and in two years *Ancylostoma caninum* 375 epg. Zoonotic parasites by sex in feces, the highest prevalence was for females to *Ancylostoma caninum* 453 epg., And males *Ancylostoma caninum* 428 epg, according to sex in hair, the highest prevalence in females to *Echinococcus granulosus* 333 epg., And males *Ancylostoma caninum* 333 epg.

Keywords: Zoonotic Parasites, feces, hair, epg.

INTRODUCCION

La gran parte de los canes del Distrito de San Miguel no recibe un manejo sanitario adecuado, ya sea, por tratarse de animales sin dueño, o bien si lo tienen, tienen desconocimiento por parte del propietario hacia el tema. Como resultado de ello, la presentación de enfermedades parasitarias no es rara. Estas enfermedades ocasionan a los perros entre otras cosas, pérdida de peso, menor resistencia a otras enfermedades, menor

respuesta inmune a las vacunaciones. Así mismo debido a que algunos de los parásitos zoonóticos que afectan a los perros, ocasionan importantes problemas de salud pública, es importante el establecer la frecuencia de las mismas, ya que dicha información posibilita el contar con algunas bases para diseñar e implementar las medidas sanitarias adecuadas, para la prevención y control de estos problemas parasitarios. En beneficio de los perros y sus propietarios, así como de los animales y personas que conviven y están en contacto continuo con ello. Con los resultados que estamos encontrando se podrá realizar campañas de desparasitación y dar charlas a los propietarios en tenencia responsable de mascotas y otras de importancia en la salud pública.

Los nematodos *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis* y *Toxacara canis*, y los cestodos *Dipylidium caninum* y *Taenia sp* son los principales endoparásitos que afectan a los caninos, y que en situaciones de infestaciones masivas pueden ocasionarle la muerte.

Por otro lado, en el Perú, la mayor parte de estudios sobre helmintos en mascotas han sido realizados en la zona de Lima, aunque hay estudios más recientes en otras zonas de la costa sobre toxocariosis y helmintos de carácter zoonótico. En contraste, estudios sobre helmintiasis en caninos de zonas alto-andinas del Perú son escasos, y más aún en nuestra región no se tiene investigaciones que muestren la prevalencia de parásitos gastrointestinales que afecten a nuestras mascotas, considerando que en San Miguel existe una gran población infantil y es muy frecuentado por familias como lugar de esparcimiento, por tal motivo se planteo el siguiente objetivo Relacionar la edad y sexo en la prevalencia de parásitos zoonóticos en case de San Miguel de Ayacucho.

MATERIALES Y METODOS

Lugar de ejecución: El presente trabajo de investigación se llevó en la Provincia de San Miguel, Departamento de Ayacucho

De los animales: Se muestreó un total de 30 muestra de heces y 30 muestras de pelo de canes.

METODOLOGIA

Las heces se colectaron directamente del recto del animal en horas de la mañana (07.00 a.m.) en bolsas de plástico, identificados cada uno de ellos y luego se colocaron en una

caja de tecnopor refrigerado para evitar el calentamiento y la lisis de los huevecillos, las muestras de pelo se sacaron con la cinta adhesiva, para inmediatamente, ser trasladado al laboratorio de Parasitología de la Escuela de Formación Profesional de Medicina Veterinaria para su análisis respectivo. Mediante la técnica de sedimentación y método de la cinta adhesiva.

Procedimiento:

Método de flotación: Se pesó 2 a 3 gr. de heces y luego se homogenizo con agua bidestilada en 42 ml., luego se tamizo en un tubo de ensayo de 15 ml., centrifugar a 1500 r.v.p.m. , desechar el sobrenadante y reemplazarlo con la solución azucarada hasta llenar el tubo, se agita de 3 a 4 veces hasta su homogenización luego extraer una gota y colocar en el porta objetos y cubrir con el cubre objetos y finalmente observar al microscopio y realizar la lectura respectiva.

Método de Mc. Master Modificado: Se colocó la cinta adhesiva a la altura del recto en la región donde haya mayor cantidad de pelos del animal, luego se colocó la cinta en una lámina porta objeto y se observó al microscopio. (Rojas, 2004)⁶

RESULTADOS Y DISCUSION

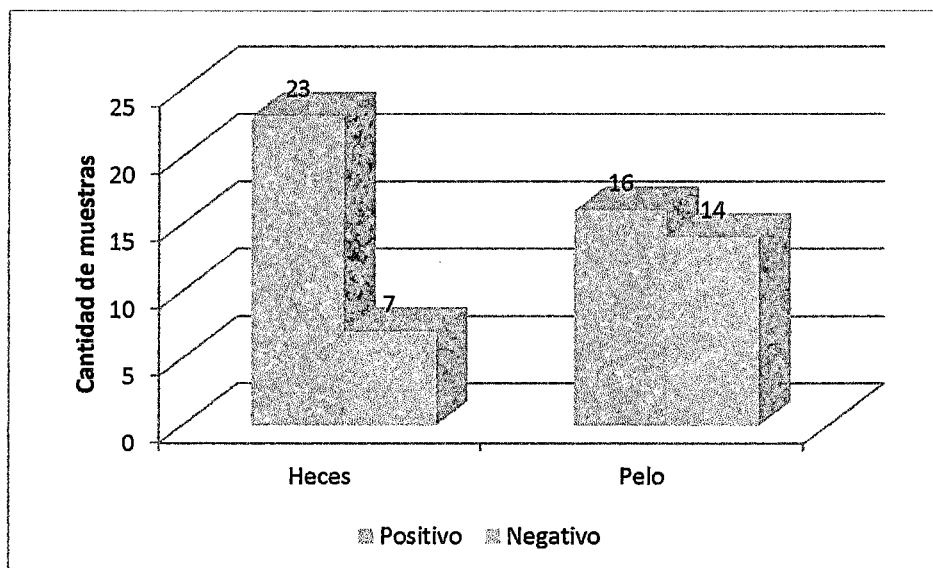


Gráfico N° 1 Prevalencia de parásitos zoonoticos en canes de San Miguel-Ayacucho en muestras de heces y pelo.

En el gráfico N° 1 se muestra la prevalencia de parásitos zoonóticos, encontrando que en muestras de heces se obtuvo 23 positivos (76.67%) y 7 negativos (23.33%), sin embargo para las muestras de pelo se obtuvo 16 positivos (53.33%) y 14 negativos (46.67%).

Al respecto Oliveira (2002) sin considerar cantidades opina que a pesar de su ubicuidad, la frecuencia y prevalencia de los protozoarios y helmintos intestinales caninos pueden variar de país a país, o de región a región dentro de un mismo país, dependiendo de factores de tipo climáticos, eco-geográficos, culturales, técnicas de diagnóstico e inclusive, los de tipo socio-político.

Cuadro N° 1 Prevalencia entre la edad y sexo de parásitos zoonóticos en canes de San Miguel – Ayacucho en muestras de heces

Parásitos		Ancylostoma caninum	Diphilidium caninum	Toxocara canis	Echinococcus granulosus	Promedio
Macho	2 meses	450	433	350	200	358.25
	1 año	300	433	400	300	358.25
	2 años	533	300	375	700	477
Hembra	2 meses	425	475	425	300	406.25
	1 año	567	233	367	367	383.5
	2 años	367	325	400	100	298

En el cuadro 1 se muestra la relación que existe entre la edad y sexo frente a los parásitos zoonóticos en los canes de San Miguel-Ayacucho, en muestras de heces, encontrando para los machos de 2 meses una mayor cantidad para el *Ancylostoma caninum* con 400 hpgh., y para los canes de 1 año el *Diphilidium caninum* con 433 hpgh. y para los de 2 años el *Echinococcus granulosus* con 700 hpgh., mientras que para las hembras de 2 meses se tiene en mayor cantidad al *Diphilidium caninum* con 475 hpgh, para 1 año al *Ancylostoma caninum* con 567 hpgh y para 2 años al *Toxocara canis* con 400 hpgh., así mismo en las hembras son las que observamos mayor presencia de parásitos zoonóticos.

Por otra parte Plaza y col. (2012) analizaron los resultados obtenidos a partir de muestras de heces caninas. Para la Localidad de Los Laureles, analizadas 23 muestras los resultados obtenidos de los parásitos identificados fueron: *Ancylostoma* spp (78%), *Toxocara canis*(40%), *Diphilidium caninum* (13%), *Capillaria aerophila* (30%), *Trichuris* spp (28%). Las

muestras monoparasitadas fueron 7(30,4%), poliparasitadas 14 (60,9%) y 2(8,7%) negativas. En esta localidad, además de los parásitos caninos identificados, se reconocieron formas parasitarias de humanos: *Enterobius vermicularis* (28%), *Hymenolepis nana* (17%) y larvas de *Strongyloides stercoralis* (9%). Resultados similares a los nuestros ya que el *Ancylostoma caninum* fue el que se encontró en mayor cantidad.

Cuadro Nº 2 Prevalencia entre la edad y sexo de parásitos zoonoticos en canes de San Miguel- Ayacucho en muestras de pelo.

Parásitos		<i>Ancylostoma caninum</i>	<i>Diphilidium caninum</i>	<i>Toxocara canis</i>	<i>Echinococcus granulosus</i>	Promedio
Macho	2 meses	450	433	350	200	358.25
	1 año	250	200	300	150	225
	2 años	300	300	150	300	262,5
Hembra	2 meses	300	100	200	400	250
	1 año	100	0	300	200	150
	2 años	450	300	150	400	325

En el cuadro 2 se muestra la relación que existe entre la edad y sexo frente a los parásitos zoonoticos en los canes de San Miguel-Ayacucho, en muestras de pelo, encontrando para los machos de 2 meses una mayor cantidad para el *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., y para los canes de 1 año el *Toxocara canis* con 300 hpgh. y para los de 2 años el *Echinococcus granulosus*, *Ancylostoma caninum*, *Diphilidium caninum* con 300 hpgh., mientras que para las hembras de 2 meses se tiene en mayor cantidad al *Echinococcus granulosus* con 400 hpgh, para 1 año al *Toxocara canis* con 300 hpgh y para 2 años al *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., asi mismo en los machos son los que observamos mayor presencia de parásitos zoonoticos.

Para la Localidad de Las Palmas, analizadas 19 muestras los resultados obtenidos de los parasitarios identificados fueron: *Ancylostoma* spp (89%), *Toxocara canis*(53%), *Capillaria aerophila* (47%), *Trichuris* spp (5%) y *Uncinaria* spp (21%). Resultado similar a los nuestros.

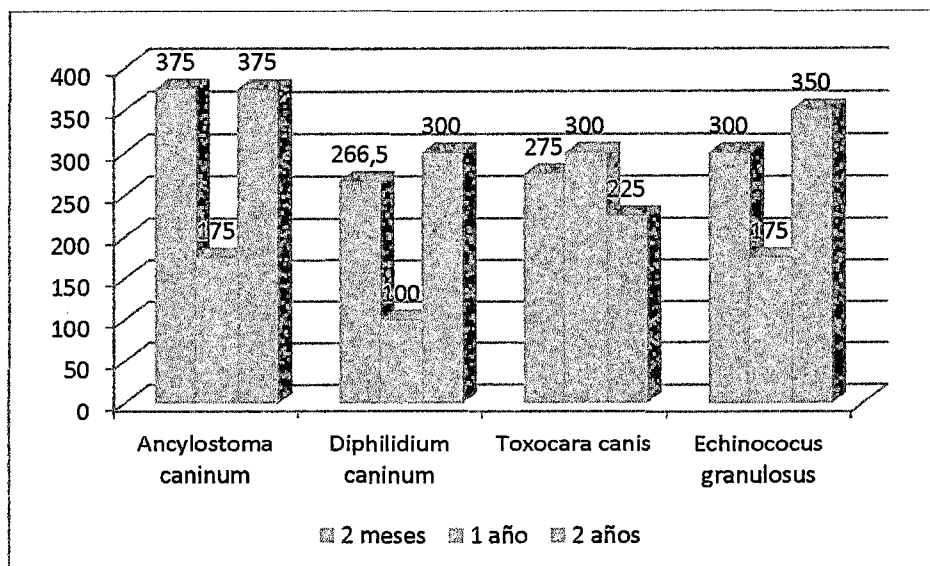


Gráfico Nº 2 Prevalencia de parásitos zoonóticos en canes según edad en muestras de heces en San Miguel-Ayacucho.

En el gráfico 2 se muestra los parásitos zoonóticos según la edad, encontrando la mayor prevalencia para el *Ancylostoma caninum* con 375 hpgh., en canes de 2 meses, el *Toxocara canis* en canes de 1 año con 300 hpgh. y en canes de 2 años al *Ancylostoma caninum* con 375 hpgh., lo que demuestra que el *Ancylostoma caninum* es un parásito que predomina en mayor cantidad no importando la edad.

Entre las enfermedades más comunes que pueden transmitir, se mencionan Larva Migrans Visceral y Cutánea 1,2 ocasionados por *Toxocara canis* y *Ancylostoma* spp. La posibilidad que tiene el hombre de adquirir estas enfermedades se relaciona con diversos factores socioculturales como la abundancia de las formas infestantes en el medio, condiciones climáticas, población de animales vagabundos o escasamente controlados y la conducta de las personas que hace posible la exposición a las fuentes de contagio.

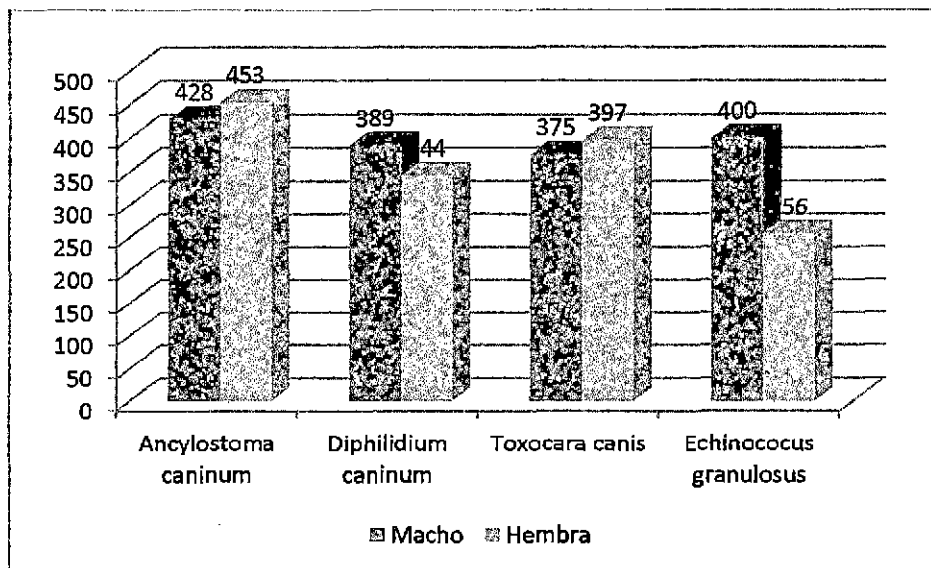


Gráfico N° 3 Prevalencia de parásitos zoonóticos en canes según sexo en muestras de heces en San Miguel-Ayacucho.

En el gráfico 3 se muestra los parásitos zoonóticos según el sexo en muestras de heces, encontrando la mayor prevalencia en hembras para el *Ancylostoma caninum* con 453 hpgh., y en machos de la misma manera *Ancylostoma caninum* con 428 hpgh, lo que demuestra que tanto en machos como en hembras se da el parásito.

Comparando con el trabajo de Rodríguez- Vivas, et al., (2001) en México, quien afirma que encontró 56% de canes con helmintos, siendo la especie *Ancylostoma caninum* el más frecuente; resultado similar al presente trabajo.

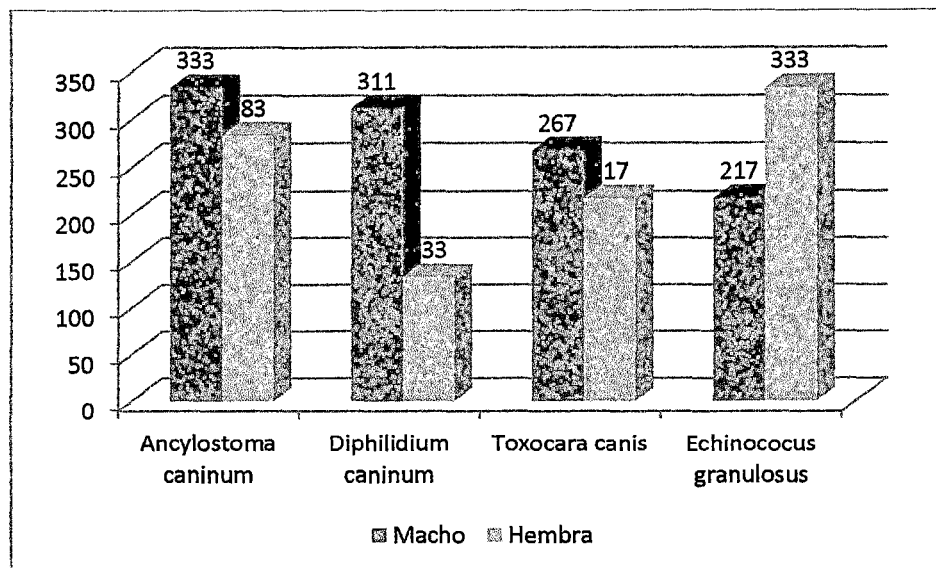


Gráfico N° 4 Prevalencia de parásitos zoonóticos en canes según sexo en muestras de pelo en San Miguel-Ayacucho.

En el gráfico 4 se muestra los parásitos zoonóticos según el sexo en muestras de pelo, encontrando la mayor prevalencia en hembras para el *Echinococcus granulosus* con 333 hpgh., y en machos al *Ancylostoma caninum* con 333 hpgh,

Así mismo Overgaauw y col. (2014) Con un equipo holandés ha llevado a cabo un estudio sobre la presencia de parásitos productores de zoonosis en heces y pelo de perros y gatos sanos. *Toxocara*, *Giardia* y *Cryptosporidium* han sido detectados en muchos de estos animales.

CONCLUSIONES

- La prevalencia de parásitos zoonóticos, en heces fue 23 positivos (76.67%) y 7 negativos (23.33%), en pelo fue 16 positivos (53.33%) y 14 negativos (46.67%).
- Respecto a la relación que existe entre edad y sexo frente a los parásitos, en heces, para machos de 2 meses mayor cantidad para *Ancylostoma caninum* con 400 hpgh., y para los canes de 1 año *Diphilidium caninum* con 433 hpgh. y para los de 2 años *Echinococcus granulosus* con 700 hpgh., mientras que para hembras de 2 meses en mayor cantidad *Diphilidium caninum* con 475 hpgh, para 1 año *Ancylostoma caninum*

con 567 hpgh y para 2 años *Toxocara canis* con 400 hpgh., así mismo en las hembras son las que observamos mayor presencia de parásitos zoonóticos.

- Por otra parte la relación que existe entre edad y sexo frente a los parásitos zoonóticos en pelo, para machos de 2 meses en mayor cantidad para *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., y para los canes de 1 año *Toxocara canis* con 300 hpgh. y para los de 2 años *Echinococcus granulosus*, *Ancylostoma caninum*, *Diphilidium caninum* con 300 hpgh., mientras que para las hembras de 2 meses en mayor cantidad *Echinococcus granulosus* con 400 hpgh, para 1 año *Toxocara canis* con 300 hpgh y para 2 años *Ancylostoma caninum* con 450 hpgh., así mismo en los machos son los que observamos mayor presencia de parásitos zoonóticos.
- Los parásitos zoonóticos según sexo en heces, la mayor prevalencia fue para hembras para *Ancylostoma caninum* con 453 hpgh., y en machos de la misma manera *Ancylostoma caninum* con 428 hpgh, lo que demuestra que tanto en machos como en hembras se da el parásito.
- Los parásitos zoonóticos según sexo en muestras de pelo, la mayor prevalencia en hembras para *Echinococcus granulosus* con 333 hpgh., y en machos *Ancylostoma caninum* con 333 hpgh.

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento al Mg. MV Alfredo Córdova López y a Miguel Rodríguez Quispe, por el aporte valioso en el presente trabajo de investigación.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Oliveira, J. (2002) . Relevamiento de parásitos zoonóticos y no zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud pública en la comunidad de Santa Lucía, partido de San Pedro, Buenos Aires.
- OVERGAAUW, LINDA VAN ZUTPHEN, DENISE HOEK, FELIX O. YAYA, JEROEN ROELFSEMA, ELENA PINELLI, FRANS VAN KNAPEN, LAETITIA M. KORTBEEK.

(2014). Parásitos zoonóticos en muestras fecales y de pelo en perros y gatos en Holanda.

- PLAZA D.; BARRA , F.; TELLECHEA, E.; ORCELLET ,V 2012. Relevamiento en el norte santa fe sino de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud humana. XIII Jornadas de Divulgación Técnico - Científicas 2012. Facultad de Ciencias Veterinarias – Universidad Nacional de Rosario
- RODRÍGUEZ-VIVAS R, COB-GALERA L, DOMÍNGUEZ-ALPIZAR J. (2001). Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. Rev Biomed.12:19-25.
- ROJAS M. (2004). Nosoparasitosis de perros y gatos peruanos. Lima: Martegraf. 83p.