

INCIDENCIA DE TOXOCARA CANIS EN MATERIA FECAL DE CANES DEL ALBERGUE ASOCIACIÓN PROTECTORA DE ANIMALES CHUQUISACA

INCIDENCE OF TOXOCARA CANIS IN FECAL MATTER OF CANES DEL ALBERGUE PROTECTIVE ASSOCIATION OF ANIMALS CHUQUISACA

CALANI G. Yovana¹

¹Caja de Salud CORDES.
<https://orcid.org/0000-0003-1586-5771>
yovanacalanigutierrez@gmail.com
Sucre, Bolivia

Recibido en 17 de Agosto de 2019
Aceptado en 11 de septiembre de 2019



Resumen

La Toxocariosis es una enfermedad parasitaria ocasionada por larvas del género *Toxocara*. El parásito *T. canis* es uno de los tres nematodos más prevalentes en los estudios llevados a cabo en zonas urbanas de países como Bolivia, Perú, Argentina y México. Los huevos de *T. canis* son altamente resistentes a condiciones ambientales.

El presente trabajo de investigación que se realizó en el mes de diciembre de 2017, tuvo como objetivo principal determinar la Incidencia de *Toxocara canis* en materia fecal de canes del Albergue Asociación Protectora de Animales Chuquisaca, en muestras de heces de 123 perros, las cuales fueron procesadas y analizadas en el laboratorio de la Caja de Salud Cordes del departamento de Chuquisaca, utilizando el método de Faust, dando como resultado que del total de perros muestreados el 17 % dieron positivo a *Toxocara canis*. Con relación a la edad, los perros más afectados fueron los del rango pertenecientes a menores de seis meses con un 91 %, en cuanto a la relación con el sexo del animal, no hubo una significancia importante, ya que las hembras positivas fueron de 51.9 %, mientras que en los machos fue de 48.1 %. El poco conocimiento de los encargados del Albergue y la falta de protección del mismo en el contacto con los animales puede llevar a contraer las diferentes enfermedades en el humano. Con todo esto se concluye que los cachorros menores de seis meses, sin importar su sexo, siempre serán los más afectados por este tipo de parásitos. Por lo cual se recomienda realizar una correcta desparasitación en los cachorros y en las hembras gestantes.

Palabras clave: Toxocariasis, *Toxocara canis*, Incidencia de *Toxocara canis*, larva migrans, zoonosis.

Abstract

Toxocariosis is a parasitic disease caused by larvae of the genus *Toxocara*. The *T. canis* parasite is one of the three most prevalent nematodes in studies carried out in urban areas of countries such as Bolivia, Peru, Argentina and Mexico. *T. canis* eggs are highly resistant to environmental conditions.

The present research work that was carried out in December 2017, had as main objective to determine the Incidence of *Toxocara canis* in fecal matter of dogs of the Chuquisaca Animal Protective Association Shelter, in samples of feces of 123 dogs, which were processed and analyzed in the laboratory of the Cordes Health Department of the department of Chuquisaca, using the Faust method, resulting in the total number of dogs sampled 17% tested positive for *Toxocara canis*. With regard to age, the most affected dogs were those of the range belonging to children under six months with 91%, regarding the relationship with

the sex of the animal, there was no significant significance, since the positive females were 51.9 %, while in males it was 48.1%. The little knowledge of the managers of the Shelter and the lack of protection of the same in the contact with the animals can lead to contracting the different diseases in the human. With all this it is concluded that puppies under six months, regardless of sex, will always be the most affected by these types of parasites. Therefore, it is recommended to perform a correct deworming in puppies and in pregnant females.

Keywords: Toxocariasis, *Toxocara canis*, Incidence of *Toxocara canis*, larva migrans, zoonosis

Introducción

El hombre está expuesto a zoonosis parasitarias, no sólo por el estrecho contacto con sus mascotas bajo condiciones sanitarias deficientes; sino también por el contacto con las heces de animales infectados.

Toxocara canis es un nematodo que se ubica en el intestino delgado de perros, reportándose con mayor frecuencia en zonas urbano-marginales. Es el más grande de los ascarideos encontrado en caninos, siendo considerado como el principal agente causal de la Toxocariosis humana. Esta zoonosis se produce en el hombre por la ingesta accidental de huevos de *Toxocara canis* diseminados en la tierra. La asociación cerrada del hombre con el perro ha conducido a la producción de una fuerte contaminación con huevos de este nematodo en parques, campos de juego, jardines y casas.

Los perros infectados eliminan en sus deposiciones huevos de *Toxocara canis*, los cuales en el medio ambiente y bajo condiciones apropiadas de temperatura y humedad, requieren aproximadamente de 9 - 14 días de evolución para disponer de larvas infectantes en su interior¹.

Estos huevos si son ingeridos por perros menores de 2 meses, liberan en sus intestinos

las larvas las que luego de realizar una migración traqueobronquial, regresan y maduran en sus intestinos delgados. Sin embargo, si los perros son mayores de esa edad las larvas permanecen en forma latente en diferentes órganos para posteriormente en el caso de las hembras preñadas activarse e infectar a sus cachorros por vía transplacentaria.

Aunque *Toxocara canis* es un parásito específico de los caninos, cuando el hombre ingiere sus huevos, sus larvas liberadas se localizan en sus tejidos, órganos y vísceras produciéndole un cuadro clínico que en algunas oportunidades puede ser grave y que se denomina síndrome de Larva Migrante Visceral. Este síndrome es más frecuente en niños de 1 a 4 años ya que ellos tienen generalmente malos hábitos higiénicos y permanecen más en contacto con los perros y con el ambiente en que estos se desenvuelven. Los huevos ingeridos eclosionan liberando las larvas en el intestino, que llegan por vía sanguínea a las vísceras, principalmente el hígado, donde se producen granulomas eosinofílicos. Durante la infección se puede observar hepatomegalia, esplenomegalia, fiebre, anorexia, diarrea y síntomas pulmonares.

Algunas de las larvas pueden alcanzar el sistema nervioso y provocar cuadros de encefalitis o meningitis; y en otras oportunidades puede ir a localizarse a los ojos provocar una falla visual. Este cuadro se conoce con el nombre de Toxocariosis ocular y se observa en niños mayores de 4 años, adolescentes y adultos.

En un estudio realizado en Chile, donde se examinaron las heces de 1.505 perros en zonas urbanas de Santiago, el 23,18% estaban parasitados con *T. canis*². En Francia se encontró un 30% de infección en los perros y en una revisión de estudios realizados en países latinoamericanos (México, Brasil, Chile, Perú) se encontraron prevalencias variables entre el 7-53%³.

Estudios epidemiológicos realizados en países desarrollados y en vías de desarrollo, tanto en zonas rurales como urbanas, indican la presencia de los huevos del parásito en el 2 al 56% de las muestras de suelos obtenidas en campos de juegos y parques, por lo que se debe considerar al suelo como la principal fuente de infección para humanos y en especial niños, ya sea por sus hábitos de juego o por las malas costumbres higiénicas.

En un estudio epidemiológico de Toxocariosis realizado en la Argentina⁴ se reporta que la relación perro- persona fue en algunas zonas de 3:1 (en el Perú hay localidades donde esta relación es de 8:1) y que el 11% de perros que concurren a la consulta veterinaria estaban parasitados. En este mismo estudio se hallaron huevos de *Toxocara canis* en el 23% de perros vagabundos.

Del mismo modo, en Bolivia se reportó un 24% de perros parasitados en el área urbana de Santa Cruz de la Sierra y en La Paz.

Debido a que esta zoonosis es una problemática de salud en la ciudad de Sucre, se realizó el

presente trabajo con la finalidad de determinar la incidencia de infestación de huevos de *Toxocara canis* en el albergue Asociación Protectora de Animales de la ciudad de Sucre y con ello determinar los daños que puede causar a la población.

53

Método

Se realizó un estudio descriptivo, con enfoque cuali cuantitativo mixto.

La colecta de muestras fue por el tiempo de 30 días, el mes diciembre de 2017 se trabajó con las muestras de materia fecal de 123 canes y fueron examinados en el Laboratorio de la Caja Petrolera.

Se realizó un muestreo de materia fecal canina en el Albergue de la Asociación Protectora de Animales Chuquisaca (A.P.A.CH.) del municipio de Sucre, tomando los datos de sexo, raza, tamaño, edad, las muestras se conservaron individualmente en frascos estéril para materia fecal, las mismas que se rotularon debidamente, fecha y hora de muestreo y se conservaron a temperatura ambiente y procesadas dentro de las 48 horas posteriores.

Método de laboratorio. Las muestras de materia fecal se procesaron en forma individual mediante la Técnica de Faust, esta técnica tiene una gran ventaja, las formas parasitarias se encuentran con facilidad, debido a que se eliminan la gran mayoría de residuos y material orgánico que es tan común en las heces de los carnívoros, luego se realizó la observación microscópica.

Técnica de Faust, muestra una buena concentración de quistes de protozoarios, así como huevos y larvas de helmintos.

La concentración de sulfato de zinc más útil para hacer flotar los elementos parasitarios más comunes tiene un peso específico de 1.18.

Preparación de la solución de Sulfato de Zinc al 33%

Sulfato de Zinc (Zn SO₄).....331g

Agua destilada1L

Procedimiento.

1. Mezclar bien una porción de materia fecal para preparar una suspensión homogénea con 1 a 2 g de materia fecal en 10 ml de agua destilada.
2. Filtrar la suspensión a través de un colador o una gasa doblada en cuatro, en un recipiente limpio. 3.- Colocar en un tubo de ensayo la mezcla filtrada
3. Centrifugar el filtrado a 1500 rpm por 3 min.
4. Decantar el líquido sobrenadante (dejando solo el sedimento) y volver completar con agua hasta igualar la medida anterior, centrifugar nuevamente.
5. Resuspender el sedimento.
6. Repetir el procedimiento 3-5 veces hasta que el líquido sobrenadante esté limpio.
7. Decantar nuevamente el líquido sobrenadante reemplazándolo por igual cantidad de solución de sulfato de Zinc al 33%. Mezclar bien la solución con el sedimento. Centrifugar durante 3 minutos a 1500 rpm.
8. Colocar el tubo de ensayo en una rejilla y agregar más solución de sulfato de zinc al 33% hasta el borde dejando un menisco convexo.
9. Colocar un cubreobjetos y esperar 10-20 min. Mezclar 1-2 gotas de lugol, colocar en una laminilla. 11.- Observación en el microscopio.

Conocimiento de elementos contextuales

Se realizaron entrevistas al personal

encargado de la Asociación Protectora de Animales Chuquisaca, sobre el manejo respecto a las vacunas, higiene de los animales.

Criterio de Inclusión.

Se tomó en cuenta todos los canes del Albergue Asociación Protectora de Animales Chuquisaca de la gestión 2017.

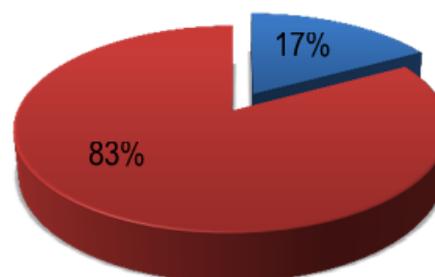
Criterio de Exclusión.

No se tomó en cuentas a los canes del Albergue Asociación Protectora de Animales Chuquisaca de anteriores años al 2017.

Resultados

Análisis coproparasitológico de canes.

GRAFICO Nº 1. Canes infectados con *Toxocara canis*.



■ Positivos ■ Negativos

Fuente: *Elaboración propia*

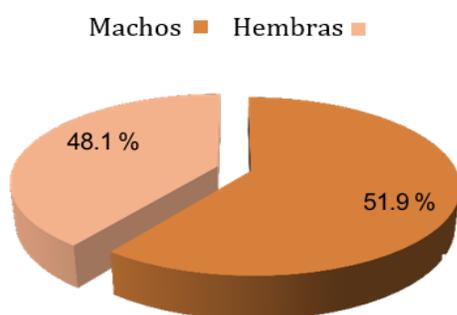
Las condiciones climáticas de la ciudad y el crecimiento descontrolado de la población canina, los determinantes socioeconómicos y las condiciones ambientales de contaminación con huevos de *Toxocara canis*, permiten considerar a esta infección como posiblemente endémica.

El porcentaje obtenido es considerable para alarmarse ya que los canes están en un albergue y pueden contagiarse entre sí

porque no tienen los cuidados necesarios, los servicios veterinarios no son requeridos regularmente y estos parásitos pueden desarrollarse bajo cualquier clima, lo que lo hace un parásito potencialmente peligroso para el ser humano.

El resultado obtenido refleja la no desparasitación, ni ningún tipo de control veterinario en los canes.

GRAFICO Nº 2. Distribución de canes por sexo



Fuente: *Elaboración propia*

En estudios recientes se ha observado que no existe una influencia directa del sexo en la presentación de la enfermedad.

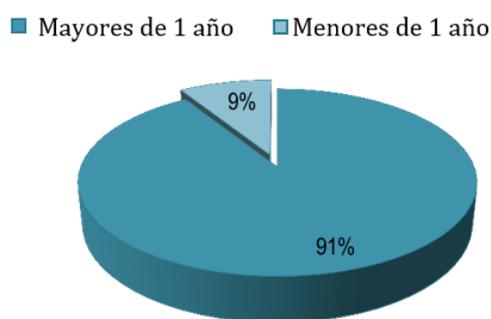
En el presente estudio no hubo una diferencia significativa en cuanto al sexo del animal para la presencia de los parásitos en heces (machos 48.1%, hembras 51.9%), lo cual hace suponer que el sexo no tiene influencia en la presentación de *Toxocara canis*.

La *Toxocara canis* puede infectar y desarrollar la enfermedad en el perro tanto en hembras o machos, ya que estos animales pueden infestarse por medio de la ingesta de alimento contaminado el cual puede encontrarse en basurales, parques o por una anomalía debido a la práctica de coprofagia, la cual hace que los canes estén dispuestos de adquirir el parásito.

Se encontró que no existen diferencias significativas, lo que nos indica que el sexo de perros domésticos no influye la presencia del nemátodos gastrointestinales.

No existen diferencias significativas debido a que el parásito no tiene preferencia por sexo alguno.

GRAFICO Nº 3. Distribución de canes por edad



Fuente: *Elaboración propia*

La edad de los perros juega un rol importante dentro de la determinación de la enfermedad, ya que los perros menores a un año son más susceptibles de padecer la enfermedad, pues en los animales adultos la larva se disemina en el tejido somático deteniendo su desarrollo en vez de migrar al intestino como ocurre en los animales jóvenes.

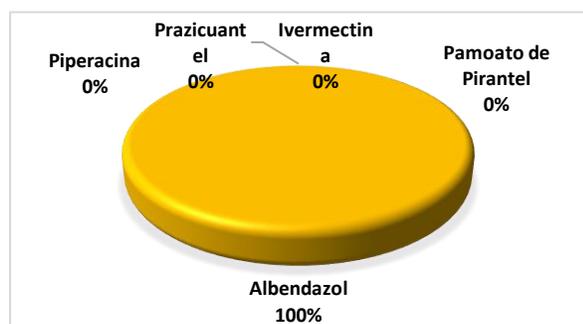
En nuestra investigación se pudo observar que el mayor porcentaje de casos positivos fue en cachorros menores de seis meses, esto pudo deberse a que el parásito no cumple completamente su ciclo biológico en los perros adultos, y al no llegar al estadio adulto el parásito no expulsa los huevos, dando un falso negativo.

El presente estudio encontró una correlación significativa entre la infestación parasitaria y la edad de los animales. Esto coincide con las aseveraciones de Cabrera y Col., (2000), puesto que este hecho se relaciona con el ciclo

biológico de ambos parásitos en la naturaleza, pues las larvas invasoras se distribuyen en los tejidos de los caninos mayores de 1 año donde forman granulomas sin llegar a ser adultos y por tanto sin capacidad de eliminar huevos.

El mayor nivel de infección en el cachorro puede ser explicado por la transmisión prenatal: la infección transplacentaria.

GRAFICO Nº 4. Desparasitantes utilizados



Fuente: Elaboración propia

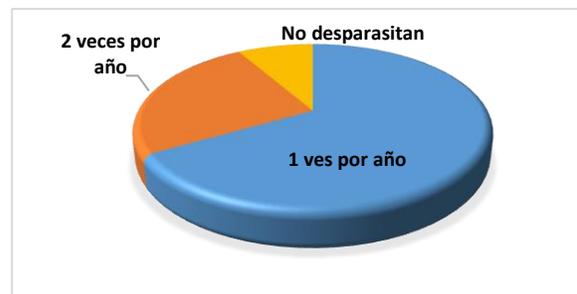
El presente gráfico con base en las anamnesis al personal encargado, los tipos de desparasitantes más utilizado por el veterinario encargado es el Albendazol,

El uso del pamoato de pirantel es uno de los protocolos recomendados en la veterinaria; ya que este producto es el indicado en los caninos desde los primeros días de nacidos hasta los 3 meses de vida, seguido por el albendazol, u otros desparasitantes presentes en el gráfico que son utilizados en las demás edades. Según un estudio realizado por la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, el pamoato de pirantel es el único tratamiento autorizado para cachorros de 2 semanas de edad. La medicación debería comenzar rutinariamente en la segunda semana de vida, y repetir cada 2 semanas hasta que el cachorro cumpla los 3 meses de vida.

De acuerdo a prácticas de diagnóstico y control de parásitos de caninos y felinos en 50 clínicas

veterinarias de Bolivia, la variedad de productos antiparasitarios mayormente indicados por los clínicos, son los productos con la combinación febantel-pirantel-prazicuantel (100%), seguidos por la combinación febantel-ivermectinapirantel-prazicuantel (62.0%).

GRAFICO Nº 5. Frecuencia de desparasitación



Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, hay que diferenciar dos tipos de parásitos, los externos y los internos. Los parásitos externos son aquellos parásitos que podemos ver corretear o vivir en la piel y pelo de nuestras mascotas, con respecto a los parásitos internos, son aquellos que se alojan en el interior del animal, sobre todo en la zona del intestino, pero también en el hígado, el corazón o los pulmones, los hay de muchos tipos, desde protozoos de tamaño microscópico a gusanos intestinales visibles a simple vista.

La desparasitación periódica de una mascota es fundamental tanto para la salud del animalito como la nuestra propia. Y es que, en caso de no recibir un tratamiento adecuado, las mascotas pueden alojar parásitos que además de afectar negativamente a su salud, pueden transmitirse a otros animales o incluso a las personas que las rodean. Este es un procedimiento muy importante que debe seguirse con regularidad con el fin de mantener en buen estado la salud de nuestro animal y la nuestra. Sin embargo, su frecuencia

variará dependiendo de la edad del perro, su estilo de vida, el espacio en el que habite, estado de salud general del can, si se trata de una perra embarazada o no, si vive el can en el campo o ciudad, dentro o fuera de casa, si hay más animales conviviendo con el perro o no.

No es lo mismo desparasitar a un cachorro que a un can adulto, pues ni el producto es el mismo ni la frecuencia coincide siempre.

Otro factor importante es el calendario de desparasitación de cachorros, ya que están en pleno desarrollo del sistema inmunológico y de crecimiento, por lo que el tipo de medicación, las dosis y la frecuencia pueden variar en comparación a los canes adultos.

Desparasitar al cachorro al mes y medio de nacido aproximadamente, pero que tenga menos de 45 días de vida, que es justo cuando se pone la primera vacuna. Después de los 6 meses de vida, la respuesta a cada cuánto desparasitar al perro, incluso siendo un cachorro todavía, cambia porque depende del entorno en el que viva el animal. Si el can tiene mucho contacto con otros animales o con la naturaleza en general, se aconseja aplicar el antiparasitario una vez al mes o una vez cada 2 meses.

Conclusión

El presente estudio encontró una correlación significativa entre la infestación parasitaria y la edad de los animales. Este hecho coincide con las aseveraciones de Cabrera y Col., (2000), puesto que este hecho se relaciona con el ciclo biológico de los ambos parásitos en la naturaleza pues las larvas invasoras se distribuyen en los tejidos de los caninos mayores de 1 año donde forman granulomas sin llegar a ser adultos y por tanto sin capacidad de eliminar huevos. Lo anterior se debe al desarrollo de inmunidad humoral asociada con la edad y en el que también

participan otros factores como sexo y el tratamiento antihelmíntico previo.

Este estudio de investigación, confirma que existe una contaminación parasitaria importante en heces fecales encontradas en canes del albergue Asociación Protectora de Animales del Municipio de Sucre, el 17% de los canes presenta huevos de *Toxocara canis* y el resto 83% es negativa.

Se puede señalar que la incidencia de la Toxocariasis en perros en nuestra ciudad es alta, y que el riesgo de que la enfermedad ocurra en humanos, está presente. Las condiciones climáticas y el nivel socioeconómico de nuestro medio, favorecen el desarrollo y transmisión de estos parasitismos. La edad influye significativamente en la presentación de ambos parásitos, puesto que los animales menores de 1 año de edad son los más infectados.

Los resultados laboratoriales pueden variar de acuerdo a la salud de los canes, la raza y procedencia, teniendo que en nuestro medio es posible que los canes de edades mayores a 1 año y de sexo macho sean los más expuestos al contagio de parásitos. Esta situación es preocupante debido a la posibilidad de que las personas puedan infestarse con estos parásitos, trayendo como consecuencia graves enfermedades como el síndrome de larva migrante ocular, visceral y cutánea.

La contaminación del Albergue Asociación Protectora de Animales de la ciudad de Chuquisaca con huevos de *Toxocara canis* es baja y por lo tanto se debe brindar el tratamiento antiparasitario preventivo, para disminuir el nivel de contaminación parasitaria.

Por la importancia en salud pública de las enfermedades zoonóticas que afectan a la ciudadanía, proponemos una estrategia para

solucionar el problema, de sensibilización a la población sobre el recojo de heces fecales de su mascota para evitar el contagio de parasitosis intestinales que se transmiten fácilmente a través del fecalismo urbano y además que dan mal aspecto a la ciudad.

58

Se proponen las siguientes acciones de salud pública a corto plazo:

- Es una tarea que tenemos como sociedad: insistir en la necesidad de recoger las heces de las mascotas de la vía pública, dado el peligro que significa el fecalismo canino al aire libre para la salud humana y animal.
- Las autoridades municipales deben tomar conciencia social del problema y establecer medidas preventivas pertinentes para el control de los perros que deambulan libremente en la vía pública.
- Realizar campañas permanentes de prevención en las que se fomente la propiedad y cuidado responsable de los perros, invitando a sus dueños a recoger las excretas de sus animales, así como deshacerse adecuadamente de ellas; y desparasitar trimestralmente a sus animales, dichas acciones repercutirán en el saneamiento ambiental y en mejor aspecto de la ciudad

Referencias

1. ATIAS A. Parasitología Clínica. Publicaciones Técnicas Mediterraneas Ltda. Santiago de Chile. Tercera Edic 1991; 618 pp.
2. ALCAINO H, TAGLE I. Estudio sobre enteroparasitosis del perro en Santiago. Bol. Chile Parasitol. 1970; 25 : 5-8.
3. SCHANTZ P M. GLICKMAN L T. Ascáridos de perros y gatos: Un problema de salud pública y de medicina veterinaria. Bol Of Sanit Panam 1983; 94: 571-85.
4. SAREDI N. Epidemiología de la Toxocariasis en la Ciudad de Buenos Aires. XII Congreso Latinoamericano de Parasitología, Santiago-Chile. Parasitol al Día 1995; 19: 146.
5. Marín, G. Estudio Epidemiológico de Toxocara y Ancylostoma SP en canes y paseos públicos de los distritos I al Vde Santa Cruz de la Sierra. 2005. Disponible en: http://www.fcv.uagrm.edu.bo/sistemabibliotecario/doc_tesis/Tesis%20Gloria%20Marin%20Lopez-20101109-155918.pdf
6. Llanos M., Condori Ma., Ibáñez T., Loza M. Parasitosis entérica en caninos (Canis familiaris) en el área urbana de Coroico, Nor Yungas Departamento de La Paz, Bolivia. J. Selva Andina Res. Soc. [Internet]. 2010 [citado 2019 Feb 28]; 1(1):38-49. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-92942010000100005&lng=es.