

**Identificación de parásitos potencialmente zoonóticos en la heces de caninos  
(*Canis lupus familiaris*) en el municipio de Girardota, Antioquia.**

**Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario**

**Sergio Ariel Quintana zapata  
Código 20141323**

**Asesora  
Natalia Uribe corrales  
Doctora en Epidemiología**

**Corporación Universitaria Lasallista.  
Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias  
Medicina veterinaria  
Caldas-Antioquia  
2021**

## Contenido

|   |    |
|---|----|
| Resumen .....   | 5  |
| Introducción .....  | 7  |
| Justificación .....   | 9  |
| Objetivos .....   | 10 |
| Objetivos generales .....   | 10 |
| Objetivos específicos .....   | 10 |
| Marco teórico .....   | 11 |
| Contextualización del Municipio: Girardota .....  | 11 |
| <i>Toxocara canis</i> (Toxocariosis).....   | 14 |
| Etiología .....   | 14 |
| Transmisión.....  | 15 |
| Zoonosis .....  | 16 |
| Larva migrante visceral (LMV).....  | 16 |
| Larva migrante ocular (LMO).....  | 17 |
| <i>Ancylostoma caninum</i> (larva migrans) .....  | 17 |
| Etiología .....   | 17 |
| Transmisión.....  | 18 |
| Zoonosis .....  | 18 |
| <i>Dipylidium caninum</i> (dipilidiosis) .....  | 19 |
| Etiología .....   | 19 |
| Zoonosis .....  | 21 |
| <i>Echinococcus granulosus</i> (equinococosis quística).....                              | 21 |
| Etiología .....   | 21 |
| Transmisión.....  | 22 |
| Zoonosis .....  | 23 |
| Materiales y métodos .....  | 24 |
| Tipo de estudio: El proyecto es de tipo de investigación transversal<br>descriptivo ..... | 24 |
| Población de estudio: .....   | 24 |
| Criterios de inclusión y exclusión: .....   | 24 |
| Tamaño de la muestra: .....   | 24 |
| Procedimiento de laboratorio:.....  | 25 |
| 1 frotis directo.....   | 27 |
| Técnica .....   | 27 |
| 2 Mc Máster .....   | 28 |
| Técnica .....   | 28 |
| Resultados .....  | 30 |
| Discusión .....   | 32 |
| Conclusiones y recomendaciones .....  | 34 |
| Referencias .....   | 35 |

**Lista de tablas**

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Veredas de Girardota. ....              | 12 |
| Tabla 2. Número y porcentaje de positivos .....  | 30 |
| Tabla 3. número y porcentaje de negativos .....  | 30 |
| Tabla 4. Entidad parasitaria y prevalencia ..... | 31 |

**Lista de ilustraciones**

|  |    |
|--|----|
| Ilustración 1. Veredas de Girardota.....   | 13 |
| Ilustración 2. Ciclo biológico <i>Toxocara canis</i> .....   | 15 |
| Ilustración 3. Ciclo biológico <i>Ancylostoma caninum</i> .....                                      | 18 |
| Ilustración 4. Ciclo biológico <i>Dipylidium caninum</i> .....                                       | 20 |
| Ilustración 5. Ciclo biológico <i>Echinococcus granulosus</i> . ....                                 | 22 |
| Ilustración 6. Equipo de laboratorio .....   | 26 |
| Ilustración 7. equipo de laboratorio .....   | 26 |
| Ilustración 8. proceso técnica directa .....   | 27 |
| Ilustración 9 técnica directa solución salina .....  | 28 |
| Ilustración 10. Camara Mc Master .....   | 29 |
| Ilustración 11. Parásitos y prevalencia encontrados en el análisis coprológico de las muestras ..... | 31 |

## Resumen

**Introducción:** El aumento en la adquisición de animales de compañía, la tenencia irresponsable en este caso del perro (*canis lupus familiaris*) que conlleva a los malos hábitos de recolección de heces en lugares públicos, aumentan los riesgos de transmisión de enfermedades zoonóticas. En vista de que la transmisión de enfermedades zoonóticas por parte de (*Canis lupus familiaris*) es un factor de riesgo en la salud pública, se realizó un estudio donde se pretende analizar la prevalencia de los diferentes agentes parasitarios zoonóticos que se encuentran en la heces de los canidos del municipio de Girardota. **Objetivos.** Identificar la presencia de parásitos potencialmente zoonóticos en las heces de caninos en el municipio de Girardota. **Materiales y métodos.** Estudio descriptivo transversal el cual se realizaron 305 coprológicos, Para este se utilizaron técnicas coproparasitológicas las cuales fueron frotis directo, técnica de Mac máster los cuales se realizaron en las oficinas de la secretaria de medio ambiente y desarrollo rural del municipio. **Resultados:** Se logró evidenciar la presencia de parásitos zoonóticos en los caninos del estudio, las cuales se observó que 51.47% de las muestras realizadas a las heces resultaron ser positivas para parásitos zoonóticos tales como *Ancylostoma caninum*, *Dipylidium caninum*, *Toxocara canis* y que el 48.52% se encontraban libres de estos parásitos. **Conclusión.** Con el presente estudio se logró evidenciar la presencia de parásitos zoonóticos en la población de caninos en el municipio de Girardota, las frecuencias halladas en estudio están en concordancia con los reportados por autores de estudios similares en Colombia, y América latina. es de vital

importancia la implementación de estrategias de educación frente al fecalismo canino, teniendo en cuenta las repercusiones que tiene este problema frente a la salud pública.

**Palabras claves:** Prevalencia, parásitos zoonóticos, Girardota, salud pública.

## Introducción

El aumento en la adquisición de animales de compañía, la tenencia irresponsable en este caso del perro (*canis lupus familiaris*) que conlleva a los malos hábitos de recolección de heces en lugares públicos, aumentan los riesgos de transmisión de enfermedades zoonóticas.

Los perros son considerados una fuente constante de infección humana pues viven en estrecho contacto con los humanos (Endrias et al. 2010). El suelo contaminado con las heces de perros en la calle (callejeros o con dueños) es una fuente continua de infección por estos parásitos en la población humana (MontalvoSabino et al. 2014; Sahu et al. 2014).

Las infecciones parasitarias por protozoos y helmintos afectan alrededor de 3 500 millones de personas en el mundo y son causa de morbilidad clínica en 450 millones (Espinosa, 2011). La población infantil es la más susceptible debido a su inmadurez inmunológica y al escaso desarrollo de hábitos higiénicos (Marcano, 2013).

Dentro de los parásitos intestinales que afectan a los caninos encontramos los pertenecientes al phylum *Nematoda* (*Spirocercas* sp., *Toxocara* sp., *Ancylostoma* sp., *Uncinaria* sp., *Trichuris* sp., *Strongyloides* sp., entre otros), al phylum *Platyhelminthes* (*Echinococcus* sp., *Taenia* spp., *Dipylidium* sp. y *Spirometra* sp.) y al subreino protozoa (*Giardia* sp., *Isospora* sp., *Sarcocystis* sp., *Cryptosporidium* spp., *Hammondia* sp., *Neospora* sp. y *Entamoeba* sp.) (Cordero, 2001; Urguhart, 2001; Robertson & Thompson, 2002) de los cuales algunos tienen potencial zoonótico como *Toxocara canis* Werner

1782, *Ancylostoma caninum* Loos, 1897, *Giardia spp.* Y *Cryptosporidium spp.* (Cordero, 2001; Uguhart, 2001; Robertson & Thompson, 2002; Rodríguez et al., 2011).

En vista de que la transmisión de enfermedades zoonóticas por parte de (*Canis lupus familiaris*) es un factor de riesgo en la salud pública, se realizó un estudio donde se pretende analizar la prevalencia de los diferentes agentes parasitarios zoonóticos que se encuentran en la heces de los canidos del municipio de Girardota.

### **Justificación**

Dado que el aumento de animales de compañía se ha incrementado en los últimos años, y debido a que la tenencia irresponsable ha ocasionado un aumento en los animales callejeros en el municipio Girardota, esto sumado a una mala cultura de recolección de heces por parte de propietarios de caninos, se decidió realizar el proyecto para identificar los posibles riesgos de transmisión de parásitos zoonóticos a la población general, ya que tiene un impacto negativo sobre la salud pública. Por ello, es importante, conocer la prevalencia de cuáles son los principales parásitos potencialmente zoonóticos que circulan en los caninos de Girardota. Para con esto se implementará estrategias que ayuden a crear conciencia sobre las buenas prácticas de recolección de heces por parte de la población general de Girardota y el potencial riesgo que estos representan sobre la salud.

## **Objetivos**

### **Objetivos generales**

Identificar la presencia de parásitos potencialmente zoonóticos en las heces de caninos en el municipio de Girardota.

### **Objetivos específicos**

Determinar la frecuencia de parásitos potencialmente zoonóticos en heces de caninos de Girardota.

Identificar las especies de parásitos potencialmente zoonóticos en las heces de caninos en el municipio de Girardota

## Marco teórico

### Contextualización del Municipio: Girardota

Girardota fue fundada el 21 de septiembre de 1833, por el gobernador Juan de Dios Aránzazu quien creó una parroquia, en lo que en ese entonces se conocía como Hato grande, la parroquia llamada Girardota, se construyó en honor al coronel Atanasio Girardot. El municipio se localiza al occidente de Antioquia y está ubicado en el norte del valle de aburra, posee un área total de 82 km<sup>2</sup> de los cuales 3 km<sup>2</sup> corresponden a suelo urbano y 79 km<sup>2</sup> a zona rural, además hace parte del área metropolitana de la ciudad de Medellín.

La temperatura promedio es de 22 °C y posee una altura de 1425 msnm, es montañoso en su mayoría y sus principales cuencas hídricas son el Río Medellín que recorre todo el valle y las quebradas El Salado, El Tigre, La Correa, Caimito, La Silva y Los Ortigas, entre otras. Uno de sus principales atractivos es la Catedral de nuestra señora del Rosario, Su gentilicio Girardotano (na) y su alcalde actual Diego Armando Agudelo Torres (2020-2023).

Su economía se basa, entre otras cosas, en el turismo religioso, ya que son muchos los católicos que llegan durante todo el año, atraídos por el Señor Caído de Girardota, la agricultura, principalmente la caña, el café, y el mango, así como la ganadería de leche y la porcicultura.

Las trucheras, rutas ecológicas y pistas aptas para la práctica de deportes a motor hacen parte de los atractivos que esperan a los visitantes de Girardota.

El municipio está conformado por el casco urbano y 25 veredas en el área rural:

**Tabla 1. Veredas de Girardota.**

| <b><i>Veredas de Girardota</i></b> |             |               |
|------------------------------------|-------------|---------------|
| Mercedes Abrego                    | La Holanda. | Mangarriba    |
| San Andrés                         | El socorro  | Encenillos    |
| Portachuelo                        | La palma    | La Calera     |
| El totumo                          | La mata     | Jamundí       |
| El paraíso                         | La matica   | La meseta     |
| Potrerito                          | San esteban | San Diego     |
| El barro                           | Juan cojo   | Las cuchillas |
| El yarumo                          | El Palmar   | El cano       |
| Loma de los Ochoa                  |             |               |

Fuente: Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD, julio 2017. [www.girardota.gov.co](http://www.girardota.gov.co)

### Ilustración 1. Veredas de Girardota.



Fuente: Consejo Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres CMGRD, julio 2017. [www.girardota.gov.co](http://www.girardota.gov.co)

Respecto a las enfermedades zoonóticas, representan el 60% de las enfermedades en el hombre y 75% de las enfermedades emergentes, y el 35% de ellas son enfermedades de tipo parasitario. (García J et al., 2014), siendo los perros una fuente de infección importante por el contacto estrecho que mantiene con los humanos, ya sea directa o a través de fómites.

Adicionalmente, el fecalismo definido como un tipo de contaminación del medio ambiente que proviene de la materia fecal que se deja en la vía pública se considera un factor de riesgo a tener presente para la diseminación de las zoonosis, así, en Girardota es común encontrar heces de caninos en las aceras, vías y en general las zonas públicas,

lo cual constituye un grave problema para la salud pública, ya que, al dejarse heces en las vías, esta se seca, pulveriza y moviliza con las corrientes de aire, pudiendo así contaminar los alimentos, las superficies, entre otras; y ser la causa directa de diferentes patologías zoonóticas en humanos y otros animales.

Algunos de los parásitos más representativos son los siguientes:

### ***Toxocara canis* (Toxocariosis)**

#### **Etiología**

Clase: Secernentea

Subclase: Rhabditia

Orden: Ascaridida

Familia: Ascarididae.

Género: *Toxocara*

Especie: *Canis*

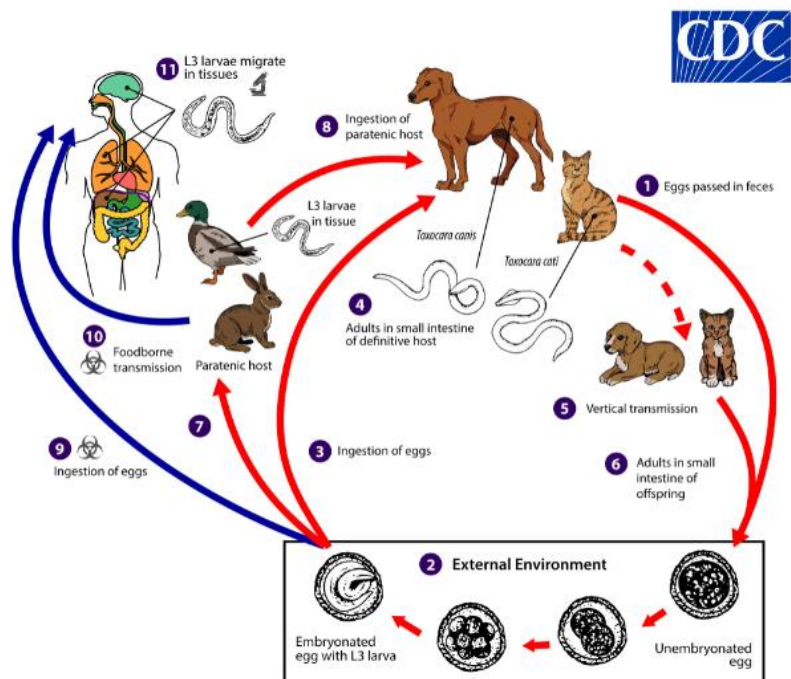
Es un parásito nematodo, distribuido a nivel mundial, que parasita perros y otros canidos, cuando estos son adultos, la infestación es normalmente asintomática, mientras que la infestación en cachorros puede ser mortal. Este parásito también puede infectar al humano mediante la ingestión de huevos de *toxocara canis*, Los huevos son expulsados al medio ambiente en cada deposición y se estima que una hembra es capaz de producir hasta 200 mil huevos al día, estos pueden sobrevivir en las vías públicas por mucho tiempo, debido a su cubierta gruesa que lo hace resistente a las condiciones

ambientales, para luego ser distribuidos por la acción del pisoteo, la lluvia, el viento o por vectores. (Martínez et al, .2008)

## Transmisión

La infección se da ya sea por la Ingestión accidental de los huevos, por contacto con áreas de tierra que los contienen o en vías públicas donde los animales hayan depositado sus heces contaminadas, fómites contaminados, alimentos o por la manipulación accidental de las deposiciones.

### Ilustración 2. Ciclo biológico *Toxocara canis*.



Fuente: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

## **Zoonosis**

En humanos usualmente es accidental, dichos parásitos en el cuerpo humano no pueden completar su maduración, por lo que, sus larvas migran durante meses por diversos órganos, ocasionando una grave reacción inflamatoria local y sistémica. Estas larvas pueden sobrevivir durante años en el humano, incluso de por vida.

La mayoría de infecciones son asintomática o cursa con síntomas inespecíficos. Los órganos más frecuentemente involucrados son hígado, pulmones, cerebro, ojos, corazón y músculos esqueléticos. Clínicamente, la forma crónica se manifiesta en dos formas, visceral y ocular, siendo la segunda la que puede originar ceguera en 64% de los casos. (Huapaya et al., 2009)

### **Larva migrante visceral (LMV)**

El síndrome LMV incluye a la forma sistémica severa de toxocariosis caracterizada por alta eosinofilia, hepatoesplenomegalia, fiebre, hipergammaglobulinemia y compromiso pulmonar, los casos de LMV con condiciones clínicas severas son poco comunes y ocurren mayormente en niños pequeños. (Mc Clure, 1988) La posible consecuencia de una prolongada y extensiva eosinofilia es la fibrosis pulmonar y la miocardiosis eosinofílica. (Rayes et al. 1999), (De Cock, Lambertucci, Rayes, Serufo & Nobre, 2001)

### **Larva migrante ocular (LMO)**

La LMO es una enfermedad relativamente nueva, los cambios histológicos fueron descritos por Wilder, 1950 y su agente causal fue identificado por Nichols, 1956. 27 En casi todos los ojos examinados el segmento anterior fue casi libre de inflamación y las hemorragias retinarias y vítreas estuvieron presentes varias veces (Phan & Kunkel 1992), (Mc Clure 1988). En la revisión de 28 casos Duguid, 1961 reportó dos tipos de lesiones oculares: granuloma en la retina y endoftalmitis crónica. (Prunier, Delpine, Víctor & Loffler's 2001). Según Gillespie, 1993 los hallazgos clínicos en 33 casos que presentaban LMO y eran positivos serológicamente fueron: pérdida de visión, pérdida de visión severa, dolor ocular, retina anormal, uveítis, endoftalmitis, granuloma activo de la retina y enfermedad ocular inactiva (De Cock, C; Lemaitre, J; Deuvaert, FE 1998).

### ***Ancylostoma caninum* (larva migrans)**

#### **Etiología**

Phylum: Nematoda Clase: Chromadorea

Orden: Rhabditida

Suborden: Strongylida Superfamilia: Ancylostomatoidea

Familia: Ancylostomatidae

Subfamilia: Ancylostomatinae

Género: *Ancylostoma*

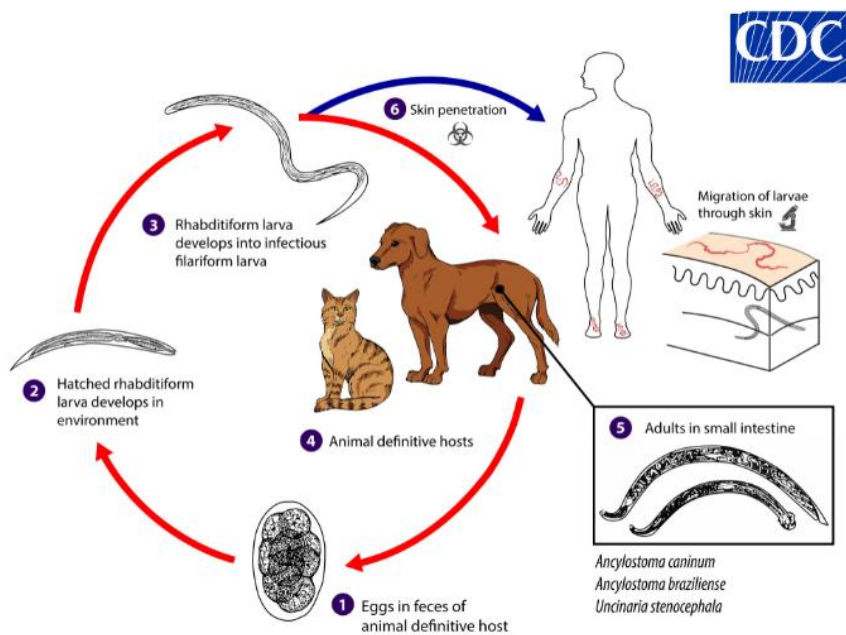
Especie: *caninum*

Es un nematodo parásito frecuente en los carnívoros domésticos, silvestres y, de manera accidental, en los humanos.

### Transmisión

La infección por vía oral puede conducir al desarrollo directo de vermes adultos. Cuando la infección es percutánea, las larvas (L3) migran por la corriente sanguínea hasta los pulmones, allí mudan a L4 y posteriormente pasan al intestino delgado donde tiene lugar la muda final (L5).

### Ilustración 3. Ciclo biológico *Ancylostoma caninum*.



Fuente: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

### Zoonosis

*Ancylostoma caninum* es un nematodo que puede ocasionar la enfermedad conocida como larva migrans cutánea en humanos, particularmente en la población infantil.

La larva migrans cutánea penetra la piel y se desarrollan en animales domésticos y salvajes. Las larvas se suelen encontrar en la piel en donde causan dermatitis, pero a veces migran a los pulmones; en tales casos, las lesiones dérmicas van seguidas de lesiones pulmonares de la forma observada en el síndrome de Loeffler y pueden encontrarse larvas en los esputos. Por consiguiente, las larvas de *Ancylostoma* producen larva migrans, tanto visceral como cutánea. (HERNÁNDEZ, OCTUBRE DE 2013)

### ***Dipylidium caninum* (dipilidiosis)**

#### **Etiología**

*Reino: animalia*

*Filo: plathelminthes*

*Clase: cestoda*

*Orden: cyclophyllidea*

*Familia: dipylidida*

*Género: dipylidium*

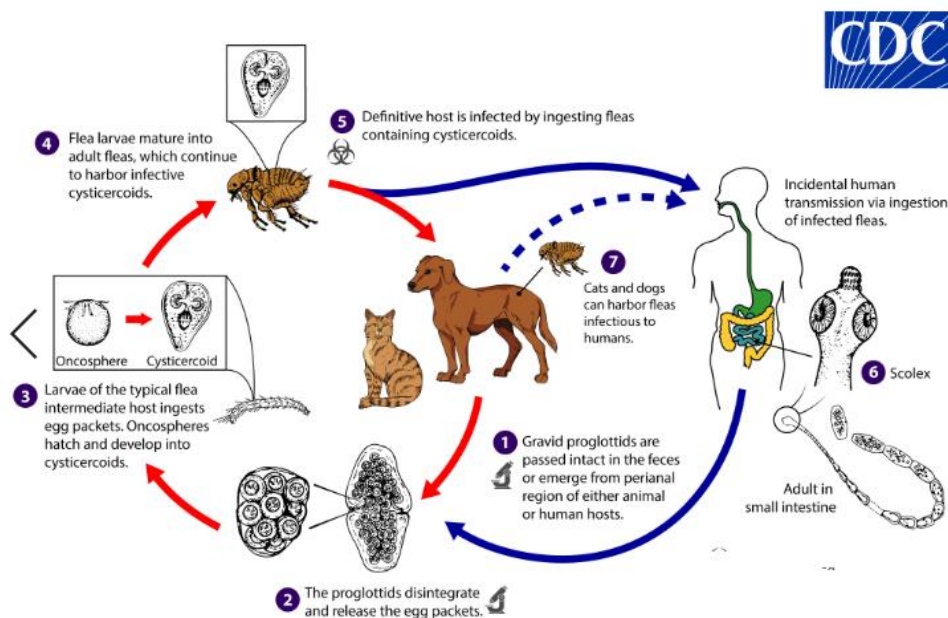
*Especie: d. caninu*

Es la tenía habitual del intestino de perros y gatos. Descrita por Linneo en 1758 como *Taenia canina*, no fue hasta 1892 que Railliet la inscribe por el nombre que mantiene hasta nuestros días.

*D. caninum* es un parásito pequeño, que puede alcanzar hasta 50 cm de longitud por 2-3 mm de ancho. Su escólex es pequeño, retráctil, guarnecido por cuatro coronas de ganchos en forma de "espinas de rosas" y cuatro ventosas elípticas, grandes. Los anillos maduros y grávidos son más largos que anchos, de bordes convexos semejantes a "semillas de pepino". Los huevos, agrupados en números de 8 a 16 dentro de cápsulas ovíferas, son esféricos y contienen en su interior un embrión hexacanto.

Se localiza habitualmente el parásito adulto en casi todo el intestino de perros y gatos; constituyen sus hospederos intermediarios pulgas de las especies *Ctenocephalides canis*, *C. Félix*, *Pulex irritans*, y el piojo del perro, *Trichodectes canis*. La forma infectante es una larva cisticercoide, *Cryptocystis trichodectes*. (Rodríguez, 2012)

#### Ilustración 4. Ciclo biológico *Dipylidium caninum*.



Fuente: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

## **Zoonosis**

La infección en el hombre se denomina dipilidiosis, la mayoría de los casos se presentan en lactantes y preescolares, lo que sugiere una mayor exposición a los hospederos intermedios, por el estrecho contacto con las mascotas, que pueden lamer la cara del niño, sus juguetes y utensilios de alimentación. En adultos, en cambio, es poco frecuente (O, 11 septiembre 2008)

### ***Echinococcus granulosus* (equinococosis quística)**

#### **Etiología**

Phylum: Platyhelminthes

Clase: Cestoda

Orden: Cyclophyllidea

Familia: Taeniidae

Género: *Echinococcus*

Especie: *Echinococcus granulosus*, *E. multilocularis*, *E.*

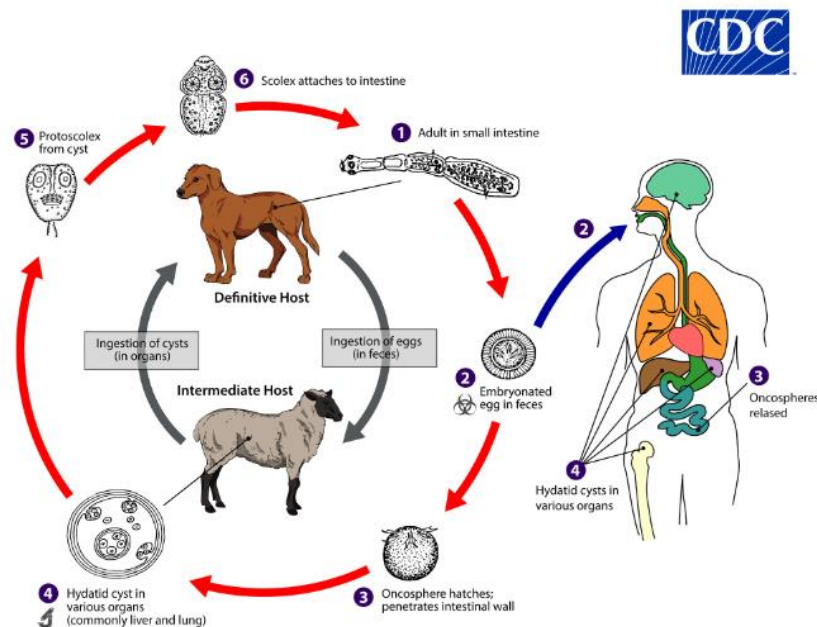
Grupo de cestodos (vermes planos) muy pequeños y de gran importancia para la salud pública. De las tenías que afectan al hombre es la más común de todas. El escólex es armado con dos filas de ganchos, presenta cuello. El adulto llega a medir 3-4 milímetros y posee 3-4 proglótidos, siendo sólo el último el grávido (lleno de huevos) y con poro genital. Los proglótidos son más largos que anchos, son hermafroditas. Los huevos miden 30 micras y poseen una membrana gruesa y radiada. No poseen cámara

de aire, en el interior se encuentra la oncosfera o embrión hexacanto, llamado así por poseer tres pares de ganchos (Basso, Brihuega & Calceta 2002).

## Transmisión

Es indirecto. Los huevos salen al exterior con las heces del animal y contaminan el área donde son expulsados; pueden sobrevivir durante varios meses en los pastizales, jardines, etc. Los hospedadores definitivos son el perro y los cánidos salvajes, y los intermedios son los bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, equinos, camélidos, cérvidos, canguros y el hombre. Los hospedadores intermedios ingieren los huevos de *E. granulosus* cuando comen pasturas contaminadas por estos. La diseminación de los huevos por los pastizales y otros recursos forrajeros se lleva a cabo gracias a la acción de la lluvia, el viento y los insectos.

### Ilustración 5. Ciclo biológico *Echinococcus granulosus*.



Fuente: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

## Zoonosis

La equinococosis quística (EQ) es una infección producida por *Echinococcus granulosus*. Los canes (hospederos definitivos) albergan la forma adulta del parásito y el ganado (hospedero intermediario), la forma larvaria denominada quiste hidatídico. El hombre está expuesto a infectarse con huevos de *E. granulosus* al estar en contacto con un perro infectado o encontrarse en un ambiente contaminado, convirtiéndolo en hospedero aberrante. Una vez en el ser humano, el parásito es transportado por vía linfática y sanguínea hacia distintos órganos donde formará quistes y causará la enfermedad llamada equinococosis quística humana (EQH)

El período de latencia de esta enfermedad en el hombre puede estar comprendido entre 5 y 20 años, fijándose la media en 7,5 años, dato que deberá tenerse en cuenta a la hora de investigar los casos en hospitales, considerándose de mayor trascendencia esta investigación para los grupos de población infantil y juvenil. Los quistes de *E. granulosus* suelen presentar habitualmente localización hepática o pulmonar y, con menor frecuencia, aparecen también en riñón corazón, sistema nervioso central o huesos. (Dirección General de Salud Pública y Alimentación España [DGSPAE] 2000)

## **Materiales y métodos**

**Tipo de estudio:** El proyecto es de tipo de investigación transversal descriptivo

### **Población de estudio:**

La población de estudio abarca las heces que se encuentren depositadas en la calle, aceras, parques, de los caninos ya sean de parte de fauna callejera como de los perros con propietarios que no recojan las heces del casco urbano del municipio de Girardota.

### **Criterios de inclusión y exclusión:**

Se incluirán todas las heces frescas que se encuentren viables para ser analizadas, para esto serán elegidas las que se encuentren con una temperatura ambiente de 20 - 25 grados Celsius.

### **Tamaño de la muestra:**

El tamaño de la muestra se realizó con base a la siguiente información

1 total aproximado de caninos en Girardota se calculó con base a información de total de caninos vacunados con dosis antirrábica para el año 2019, esta fue proporcionada por la secretaria de salud de Girardota, el total de caninos vacunados fueron 3.398.

**2 proporción esperada:** se tomó de la prevalencia de parásitos gastrointestinales que se realizó en un estudio en la ciudad de Medellín.

En Antioquia, en 2007, se encontró una prevalencia de parásitos gastrointestinales de 67,9% en caninos atendidos en el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES. (Sierra-Cifuentes<sup>1</sup>, -diciembre del 2015)

3 intervalo de confianza: del 95%

4 error: 5%

Teniendo en cuenta estos valores el tamaño total de la muestra 305 muestras de materia heces.

**Procedimiento de laboratorio:**

El estudio se realizó en la zona urbana del municipio de Girardota, ubicado en el valle de aburra del departamento de Antioquia. Durante el último semestre del 2020 en el cual se recolectaron 305 muestras de heces frescas, de las cuales se tomó la parte superior depositándola posteriormente en frascos de coprológicos estériles, que luego se almacenaron en una hielera para ser transportados para su posterior análisis. Para este se utilizaron técnicas coproparasitológicas las culés fueron frotis directo, técnica de mac master los cuales se realizaron en las oficinas de la secretaria de medio ambiente y desarrollo rural del municipio.

**Ilustración 6. Equipo de laboratorio**



**Ilustración 7. equipo de laboratorio**



## Método de laboratorio

### 1 frotis directo

Esta técnica es utilizada para el diagnóstico de formas quísticas de protozoarios intestinales y huevos de helmintos.

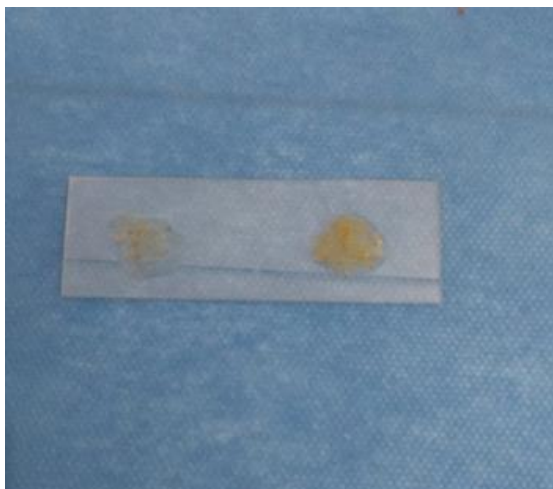
### Técnica

- En una lámina portaobjetos se colocan 1 o 2 gotas de solución salina, puede ser fisiológica o isotónica.
- Con un palillo se pone sobre la solución salina aproximadamente 2 gramos de heces frescas.
- Se mezcla la solución con las heces hasta obtener una capa delgada y de color claro, distribuyéndola homogéneamente.
- Se coloca una laminilla sobre la preparación de las heces.
- Se procede a observar en el microscopio con objetivo 10X y 40X

### Ilustración 8.proceso técnica directa



### Ilustración 9 técnica directa solución salina



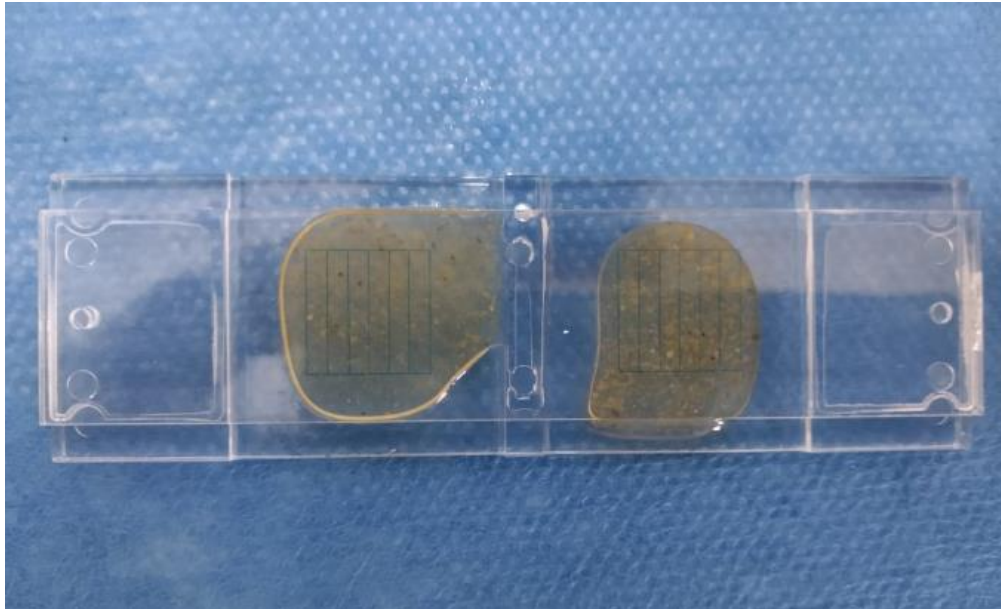
#### 2 Mc Máster

Este método es utilizado para determinar el número de huevos por gramo en heces.

#### Técnica

- Pesar 3 gramos de heces.
- Depositarlas en un tubo de ensayo.
- Agregar 28 cc de solución azucarada de sheather.
- Agitar fuertemente hasta obtener su homogenización.
- Tamizar en una taza con un colador o cedazo metálico corriente
- Exprimir el sedimento que se encuentra en el cedazo por medio de una cuchara o espátula y luego botar dicho sedimento.
- Completar el tubo con la misma solución azucarada.
- Agitar nuevamente y tomar lo más pronto posible con un gotero o pipeta, parte de la suspensión. Llenar la cámara, la cual ha sido humedecida previamente con agua corriente, con el fin de evitar la presencia de burbujas.
- Esperar unos minutos para que se nivelen por completo los huevos, los ooquistes y/o las larvas.
- Hacer el conteo separadamente por géneros de parásitos, de las áreas demarcadas en la cámara, tanto de los huevos como de las larvas y los ooquistes.
- Contar por lo menos 2 cámaras. (Cardona, Edison A 2005).

**Ilustración 10. Cámara Mc Master**



## Resultados

En el estudio que se realizó en los meses de noviembre y diciembre del año 2020 en la secretaria de medio ambiente y desarrollo rural del municipio de Girardota. Se realizaron 305 muestras evaluadas con las técnicas coproparasitológicas mencionadas anteriormente, las cuales se observó que 51.47% de las muestras realizadas a las heces resultaron ser positivas para parásitos zoonóticos tales como *Ancylostoma caninum*, *Dipylidium caninum*, *Toxocara canis* y que el 48.52% se encontraban libres de estos parásitos.

Las heces muestreadas presentaban una o más especies parasitarias, las diferentes especies halladas y su prevalencia en los caninos. (Grafico 1)

De las 305 muestras realizadas 157 Presentaban 3 especies de parásitos zoonóticos, igualmente 13 coprológicos se encontraban biparasitadas.

**Tabla 2. Número y porcentaje de positivos**

| N   | NUMERO DE POSITIVOS | %      |
|-----|---------------------|--------|
| 305 | 157                 | 51.47% |

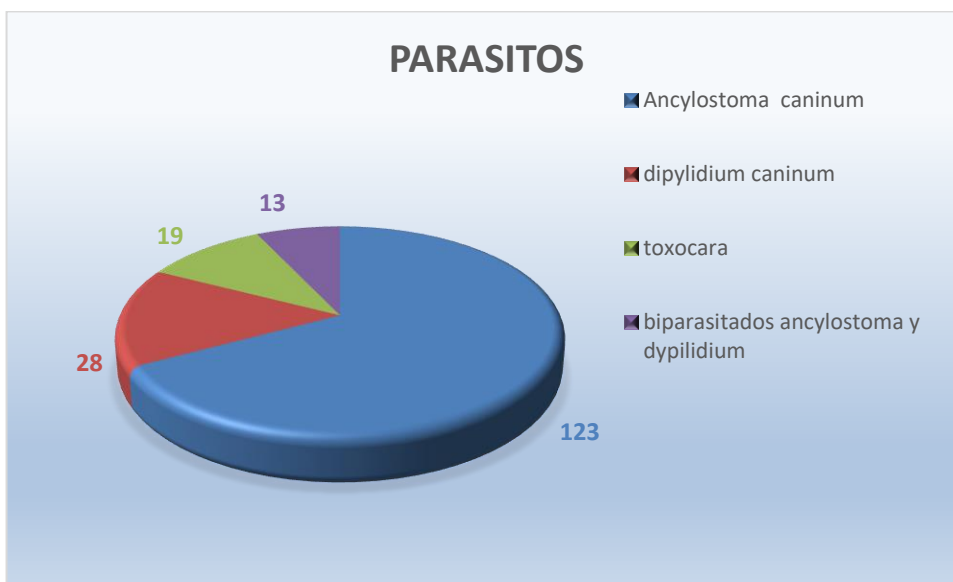
**Tabla 3. número y porcentaje de negativos**

| N   | NUMERO DE NEGATIVOS | %     |
|-----|---------------------|-------|
| 305 | 148                 | 48.52 |

**Tabla 4. Entidad parasitaria y prevalencia**

| Entidad parasitaria        | Frecuencia | Prevalencia |
|----------------------------|------------|-------------|
| <i>Ancylostoma caninum</i> | 123        | 40.3%       |
| <i>Dipylidium caninum</i>  | 28         | 9.1%        |
| <i>Toxocara canis</i>      | 19         | 6.2%        |

**Ilustración 11. Parásitos encontrados en el análisis coprológico de las muestras**



## Discusión

Con el presente trabajo se logró identificar la presencia de parásitos zoonóticos en el municipio de Girardota, el cual presentó un 51.47% de muestras positivas para los parásitos como *Ancylostoma caninum*, *Dipylidium caninum*, *Toxocara canis*. La prevalencia para cada uno de los parásitos encontrados concuerda con estudios realizados por otros autores en la ciudad de Medellín y Colombia. Como el estudio realizado por la universidad CES de Medellín en el 2007. La prevalencia total de parasitosis intestinal encontrada fue 67.9% (127/187). El parásito hallado con mayor frecuencia fue *Ancylostoma spp* 30.48% (57/187), seguido de *Giardia spp* 13.9% (26/187), *Trichomonas spp* 7.48% (14/187), *Toxocara spp* 7.48% (14/187), *Isospora spp* 6.41% (12/187), *Dipylidium spp* 1.6% (3/187), y *Toxascaris spp* 0.53% (1/187). (Caraballo et al., 2007).

Estudios realizados en la ciudad de Popayán (Colombia) en el 2004 reportan de 372 caninos examinados, 138 (37,9%) presentaron algún tipo de parásito intestinal. La prevalencia de parásitos encontrados en el estudio fue: *Blastocystis spp.* 14,8% *uncinarias* 12,63% *Toxocara canis* 4,30% *Balantidium coli* 0,90% *Fasciola hepatica* 0,30% (Reinel et al. 2004).

. Los registros para Colombia oscilan en valores porcentuales de prevalencias entre 37,4% y el 76%(González & Giraldo, 2015) para parásitos zoonóticos, en el estudio se encontró una alta prevalencia para *Ancylostoma caninum* 40.3%, en menor medida *Dipylidium caninum* 9.1 y para *Toxocara canis* 6.2% estos rangos acordes a los encontrados en diferentes estudios realizados en Colombia, por lo que se puede apreciar

que en el municipio de Girardota se encuentra dentro de los datos manejados en el territorio nacional, como lo fue un Estudio realizados en Bogotá en el centro de zoonosis en el 2013 reportaron prevalencias de: 52,9% de infección por *A. caninum* y el 7,1% por *T. canis*; las Infecciones mixtas causadas por *A. caninum* y *T. canis* correspondieron al 24,3%, *A. caninum*, *T. canis* e *I. canis* al 1,4% y *A. caninum*, e *I. canis* al 2,9%.(Solarte et al., 2013)

Por lo cual puede sugerir que estos parásitos se pueden considerar endémicos en el territorio.

Estos rangos de prevalencia se ven afectados en los valores porcentuales de las prevalencias en los diferentes estudios analizados, esto puede obedecer a variaciones ambientales por cambios en la temperatura y humedad.(González & Giraldo, 2015) Dado que estos estudios se han realizado tanto en zonas secas como húmedas y además con diferencias en altitud y temperatura, otra variable que puede afectar son las condiciones higiénico-sanitarias de cada ciudad o departamento, donde se verá más prevalencia en zonas donde se cuente con menos calidad en la limpieza y donde no cuenten con un arduo régimen sanitario.

## Conclusiones y recomendaciones

Una causa importante en la transmisión de los parásitos zoonóticos es el fecalismo canino. En Girardota, hay al menos 1 perro por familia, sin embargo, debido al descuido y desinterés de los dueños, algunos ejemplares son abandonados y pasan a formar parte de una población errante sin algún control por parte de los humanos. Los perros errantes tienen impacto en la seguridad, salud pública, agricultura, recursos naturales y bienes de la comunidad.

Los ejemplares de estas poblaciones se denominan fauna callejera, lo cual el principal responsable de estos es el estado, asumiendo todos los problemas que estos pueda llegar hacer responsables.

Por parte de la secretaria de medio ambiente y desarrollo rural de Girardota se ha venido trabajando arduamente por establecer políticas responsables que tengan un impacto fuerte en el manejo y control de la fauna callejera, teniendo en cuenta siempre el bienestar animal.

En los hallazgos encontrados se evidencia una alta prevalencia de parásitos zoonóticos y el riesgo que representa estos agentes en la salud pública del municipio por esta razón y en base a los resultados del estudio es muy importante que se realicen estrategias que vayan encaminadas con la tenencia responsable de mascotas la recolección de heces en sitios públicos, como lo son parques, calles, zonas verdes. Campañas para concientizar a la comunidad de la importancia que es la desparasitación

en los caninos pues esta juega un importante papel en el cierre de ciclos biológicos de parásitos en los caninos que pueden llegar a afectar al ser humano.

Es importante la concientización de la población por parte de los médicos veterinario de la secretaria de medio ambiente y desarrollo rural, esta se puede realizar por medio de pancartas, programas de radio comunitario, pendones y boletines, es indispensable el uso de las redes sociales conociendo que estas juegan un papel importante en la comunicación en nuestros tiempos.

## Referencias

- vásquez, I. r., campo daza, v., vergara, d., rivera, o., cordero, h., & dueñas, j. (2005). prevalencia de toxocara canis y otros parásitos intestinales en caninos en la ciudad de popayán, 2004. *revista de la facultad de ciencias de la salud universidad del cauca*, 7(4), 13-21. recuperado a partir de <https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/rfcs/article/view/913>
- Prevalencia del parasitismo intestinal en Canis familiaris de dos zonas de Trujillo, Perú. 2015. (2018). In *Rebiol* (Vol. 36, Issue 2, pp. 33–39).
- Alarcon, Z. K., Juyo, V., & Larrotta, J. A. (2015). Epidemiologic characterization of zoonotic gastrointestinal parasites in dogs with owner of the urban area of La Mesa, Cundinamarca. *Caracterizacion Epidemiologica de Parasitos Gastrointestinales Zoonoticos En Caninos Con Dueno Del Area Urbana Del Municipio de La Mesa, Cundinamarca.*, 62(1), 20–36. <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/remavez/article/view/49382/50391>
- Alzate, J. (2013). Determinacion de prevalencia de parásitos intestinales involucrados en casos de gastroenteritis canina en la comuna n°2 del municipio de Bello. *Corporación Universitaria Lasallista*.
- American Journal of Sociology. (2019). prevalencia de parasitos intestinales en caninos de la universidad tecnologica de pereira. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Artiles, Einar; Ruíz, Leonardo; Rodríguez, Leopoldina; Hernández, Y. (2012). Contaminación por heces de caninos en calles de santa clara : un riesgo potencial para la transmisión de enfermedades parasitarias zoonóticas ( Contamination for canine faeces in santa clara streets : a potential risk for transmission of zoonotic parasiti. *Red de Revistas Cientificas de America Latina, El Caribe, España y Portugal*, 13(6). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63624434009>
- Caraballo, A., Jaramillo, A., & Loaiza, J. (2007). prevalence of parasitic intestinal in canine attended in the veterinary and animal production center of the ces university , key words introducción. *revista ces / medicina veterinaria y zootecnia*, 2(2), 24–31. <http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/viewfile/375/1877>
- Cristina, Z., Durango, V., Corrales, N. U., & Helmitos, U. N. (2016). Helmitos 2016. *Dialnet*.

- Giraldo, M. I., García, N. L., & Castaño, J. C. (2005). Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío. *Biomédica*, 25(3), 346. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v25i3.1359>
- González, A. C., & Giraldo, J. C. (2015). Prevalencia de Parásitos Intestinales Zoonóticos En Caninos (*Canis Lupus Familiaris*) del área urbana del municipio de Coyaima (Tolima). *Revista Med*, 23(2), 24. <https://doi.org/10.18359/rmed.1743>
- Huerto-medina, E., Fonseca-livias, A., & Dámaso-mata, B. (2015). *familiaris* ) y el nivel de cultura ambiental orientado a mascotas en Huánuco . 02(02), 233–239.
- Iván Peña, G., Florangel Vidal, F., Arnaldo del Toro, R., Hernández, A., & Zapata, M. M. R. (2017). Zoonosis parasitarias causadas por perros y gatos, aspecto a considerar en Salud Pública de Cuba. *Revista Electronica de Veterinaria*, 18(10).
- Nazir, M. S., Wahjoedi, B. A., Yussof, A. W., Abdullah, M. A., Singh, A., da Cunha, S., Rangaiah, G. P., Stephen, J. L., Periyasamy, B., Rummel, P., Grotjohn, T. A., Hove, G., Rego, A. S. C., Valim, I. C., Vieira, A. A. S., Vilani, C., Santos, B. F., Hermiati, E., Mangunwidjaja, D., ... Access, O. (2018). zoonosis parasitarias entre humanos y sus perros domesticos de una comunidad urbana del canton milagro ecuador. *Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 192(4), 121–130.  
[http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/doc/biofuels/2006\\_05\\_05\\_consultation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/res/legislation/doc/biofuels/2006_05_05_consultation_en.pdf)  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.saa.2017.10.076>  
<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2018.07.087>  
<https://doi.org/10.1016/j.fuel.2017.11.042>  
<https://doi.org/10.1016/j>
- Quilodran, D., Gonzales, P., Junod, T., & Villaguala, C. (2018). Factores Asociados Con Parasitos Gastrointestinales Zoooonoticos En Perros De Cabrero Region Del Biobio, Chile. *Chilean J. Agric. Anim. Sci.*, 34(2), 118–125.
- Solarte, L., Castañeda, R., & Pulido, A. del P. (2013). Gastrointestinal Parasites in Street Dogs in Animal Shelter From the Bogotá D.C., Colombia. *Neotrop. Helminthol*, 7(1), 83–93. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4450104>
- Vélez-hernández, L., Ganad, M. C., Reyes-barrera, K. L., Rojas-almaráz, D., Zoot, L., Calderón-oropeza, M. A., Exp, M. C. B., Cruz-vázquez, J. K., Biol, M. C. I., Arcos-garcía, J. L., & Ganad, D. C. (2014). *SaludPubMexVélez-Hdz 2014 v56n6a12*. 56(6), 625–630.

