

**Determinación de prevalencia de parásitos intestinales involucrados en casos de gastroenteritis canina en la comuna n° 2 del municipio de Bello**

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

**Juan Camilo Alzate Herrera**  
**Código 20072028**

**Asesor**  
**Paola Báez**  
**Médica Veterinaria. Esp, Msc**

**Corporación Universitaria Lasallista**  
**Facultad de ciencias agropecuarias**  
**Medicina Veterinaria**  
**Caldas- Antioquia**  
**2013**

## Contenido

	<b>Pág</b>
Resumen	6
Introducción	7
Justificación	9
Objetivos	10
Objetivos específicos	10
Marco teórico	11
Antecedentes	11
Gastroenteritis	15
Gastroenteritis parasitaria	18
Etiología, transmisión, zoonosis	19
Metodología	34
Costos preventivos vs costos hospitalarios	38
Resultados	39
Discusión	43
Conclusión y Recomendaciones	45
Referencias	47

## Índice de ilustraciones

	<b>Pág</b>
✓ Ilustración 1. <i>Echinococcus multilocularis</i> .	20
✓ Ilustración 2. Ciclo biológico <i>E. Granulosus</i> ,	23
✓ Ilustración 3. Extremo anterior de <i>T. canis</i> que muestra las alas cervicales.	25
✓ Ilustración 4. Ciclo biológico de <i>Toxocara canis</i> .	25
✓ Ilustración 5. Larva migrante visceral.	27
✓ Ilustración 6. Granuloma ocular por larva migratoria ocular.	28
✓ Ilustración 7. <i>Giardia spp.</i> Trofozoítos. Microscopía de barrido: se observa disco ventral, axonemas.	31
✓ Ilustración 8. Huevos de <i>Ancylostoma spp</i>	34
✓ Ilustración 9. Ciclo biológico de <i>Ancylostoma spp</i>	35

**Lista de gráficas**

	<b>Pág</b>
Gráfica 1. De 372 caninos examinados, 37,9% (138) presentan algún párasito.	11
Gráfica 2. De 187 caninos examinados, 67,9% parasitados (127 de 187)	12
Gráfica 3. De 324 muestras examinadas, parasitadas 22% (71 de 324)	12
Gráfica 4. Nematodos	13
Gráfica 5. Cestodos	13
Gráfica 6. De 141 muestras de caninos procesadas, 58,10% (82) parasitadas.	14

**Lista de tablas**

	<b>pág</b>
Tabla 1. Número y porcentaje de positivos.	41
Tabla 2. Especies halladas y prevalencia en caninos.	41
Tabla 3. Biparásitismo.	42
Tabla 4. Número de animales afectados por <i>Giardia spp.</i>	43
Tabla 5. Número de animales afectados por <i>Coccidia spp.</i>	43
Tabla 6. Número de animales afectados por <i>Ancylostoma.</i>	43
Tabla 7. Número de animales afectados por <i>Toxocara.</i>	43
Tabla 8. Número de animales afectados por <i>Strongyloides.</i>	44
Tabla 9. Número de animales afectados por <i>Cynoclomyces guttulatus.</i>	44
Tabla 10. Número de animales afectados por <i>Entamoeba coli.</i>	44
Tabla 11. Número de animales afectados por <i>Trichomona spp.</i>	44

## Resumen

**Introducción:** Es conocido la importancia zoonótica que tienen los parásitos que contagian nuestros caninos y su implicación negativa en la salud humana; la gran variedad que existe nos lleva a estar cambiando constantemente de protocolos efectivos; abusando muchas veces de productos farmacológicos y creando así una defensa y resistencia de estos habitantes indeseados de nuestras mascotas. La parasitosis canina tiene una distribución mundial y causan daños significativos en la salud de las mascotas, desde pérdida de peso hasta obstrucción intestinal. **Objetivo.** Establecer una adecuada clasificación de los parásitos gastrointestinales en la comuna 2 del Municipio de Bello, que afectan la población canina y están relacionados con casos de gastroenteritis con el fin de prevenir futuras enfermedades en la población canina y humana. **Materiales y métodos.** Estudio descriptivo mediante examen de 244 coprológicos practicados a pacientes gastroentericos de la comuna. **Resultado.** El empleo de varias técnicas coproparasitológicas permitió comprobar que el 58,61% de muestras fecales tomadas de los caninos afectados contenían parásitos. Parásitos encontrados: *Giardia spp*, *Coccidia spp*, *Ancylostoma spp*, *Toxocara cani*, *Strongyloides spp*, *Cynoclomyces guttulatus*, *Tricomona spp*, *Entamoeba coli*. **Conclusión.** El presente estudio encontró una correlación significativa entre la infestación parasitaria y la edad de los animales, siendo caninos menores de 12 meses los que presentaron parasitemias más altas, comparativamente con los animales mayores de 36 meses en forma generalizada; en el caso de *Giardia spp*, *coccidia spp* se concluye que fueron los parásitos que más casos reportaron; 95 en total en la comuna 2 del municipio de Bello.

**Palabras claves:** Prevalencia, parásitos, caninos, gastroenteritis, Bello.

Es conocida la importancia zoonótica que tienen los parásitos que contagian nuestros caninos y su implicación negativa en la salud humana la gran variedad que existe nos lleva a estar cambiando constantemente protocolos efectivos abusando muchas veces de productos farmacológicos y creando así una defensa y resistencia de estos habitantes indeseados de nuestras mascotas.

Es importante el conocimiento de los parásitos intestinales de las mascotas que conviven más estrechamente con el hombre ya que estas tienen implicaciones tanto en medicina veterinaria como en salud humana, debido a que algunos de estos parásitos tienen la posibilidad de transmitirse del animal al humano y viceversa.

En el tracto digestivo encontramos un gran variedad de parásitos: en el estómago nemátodos redondos, en el intestino delgado; nemátodos; desde redondos, con ganchos, planos y de forma de látigo; coccidias, protozoarios y tricomonas. En el intestino grueso encontramos parásitos redondos, coccidias y protozoarios.

La parasitosis canina tiene una distribución mundial y causa daños significativos en la salud de las mascotas, desde pérdida de peso hasta obstrucciones intestinales.

Parásitos como *Echinococcus multilocularis*, *Echinococcus granulosus*, *Toxocara canis*, *Giardia spp*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Strongyloides spp*, son solo algunos de los parásitos de los cuales conoceremos su patógenicidad y su facilidad para ser transmitidos directamente al ser humano (Aguilar, Segura & Bosca 1998).

Con esta investigación pretendo dar un conocimiento actualizado sobre la prevalencia de parásitos gastrointestinales en la comuna N° 2 del municipio de Bello (Ant), esta comuna comprende los barrios: La Florida, Cabañas, Cabañitas, San José Obrero, Barrio Nuevo, Madera y Gran Avenida; los cuales abarcan una población canina con dueño aproximada de 857, de un

total de 14.186 que contiene todo el municipio. (Secretaria de Salud municipio de Bello, [SSMB], 2011)

Una de las motivaciones para realizar este proyecto radica en la importancia de reconocer los principales parásitos que afectan la salud de las mascotas, aportando así conocimientos que puedan ayudar a confrontar la gastroenteritis parasitaria canina en el sector donde se realiza este estudio.

En el municipio no se encuentran datos o referencias sobre este tipo de problemática, de aquí la importancia de obtener esta información para tener una visión general. Este es un problema que está en crecimiento a nivel mundial y es de interés veterinario y de salud pública.

Con los resultados podremos tener un panorama general de parásitos en el sector de estudio, relación de prevalencia de parásitos según edad y aplicar en los centros veterinarios del sector protocolos de desparasitación más estrictos y organizados en base a resultados.

### **Justificación**

Actualmente no existe reporte de estudio para el Municipio de Bello, Antioquia acerca de la incidencia y presencia de parasitismo en caninos, es por ello que la presente investigación es tan importante, ya que permitirá clasificar y al mismo tiempo prevenir y tratar estas enfermedades que no sólo atacan a los caninos sino que también tiene importancia zoonótica.

## Objetivos

### **-Objetivo general**

Determinar y clasificar la presencia de parásitos gastrointestinales en la comuna 2 del Municipio de Bello, que afectan la población canina y están relacionados con casos de gastroenteritis con el fin de prevenir futuras enfermedades en la población tanto canina como humana.

### **-Objetivos específicos**

- ✓ Determinar para la comuna 2 del municipio de Bello, la prevalencia de parásitos gastrointestinales.
- ✓ Comprender la importancia zoonótica a la que se expone el ser humano al no realizar programas de desparasitaciones a la población canina con el fin de prevenir futuras zoonosis.
- ✓ Establecer si existen asociaciones parasitarias (biparasitismo, triparasitismo).

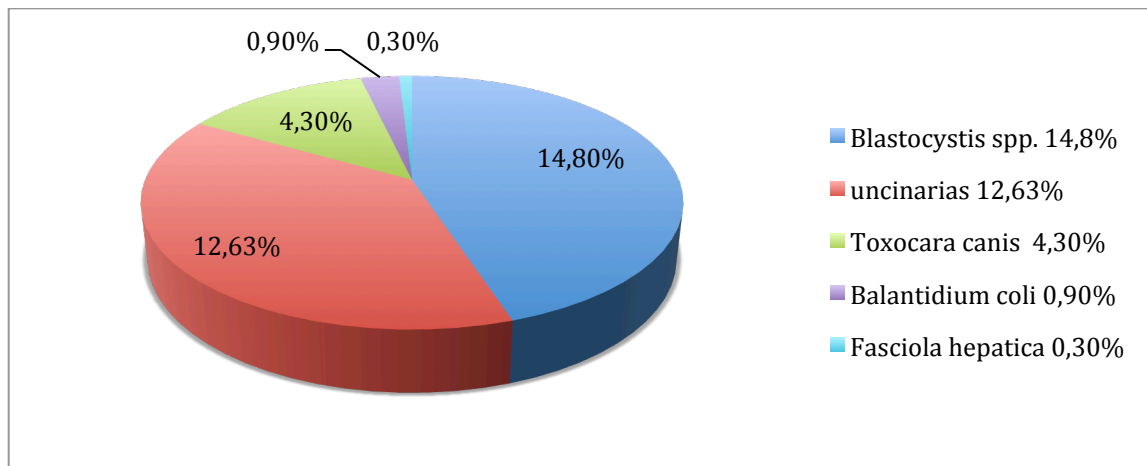
## Marco teórico

### Antecedentes

Los endoparásitos se encuentran ampliamente distribuidos alrededor del mundo y la prevalencia de estos microorganismos varía en relación a factores como: el ambiente, la alimentación, desparasitación o no, etc. No solo en Colombia es una problemática en crecimiento sino también en otras partes del mundo.

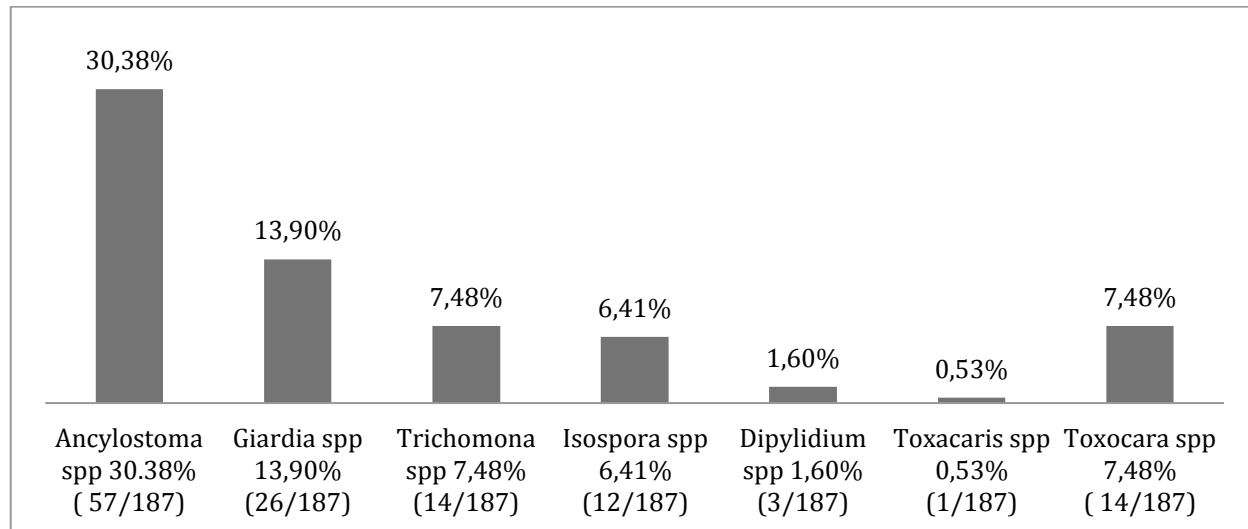
Estudios realizados en la ciudad de Popayán (Colombia) en el 2004 reportan de 372 caninos examinados, 138 (37,9%) presentaron algún tipo de parásito intestinal. La prevalencia de parásitos encontrados en el estudio fue: (Reinel et al. 2004)

**Gráfica 1. 372 caninos examinados, 138 (37,9%) presentan algún parásito.**



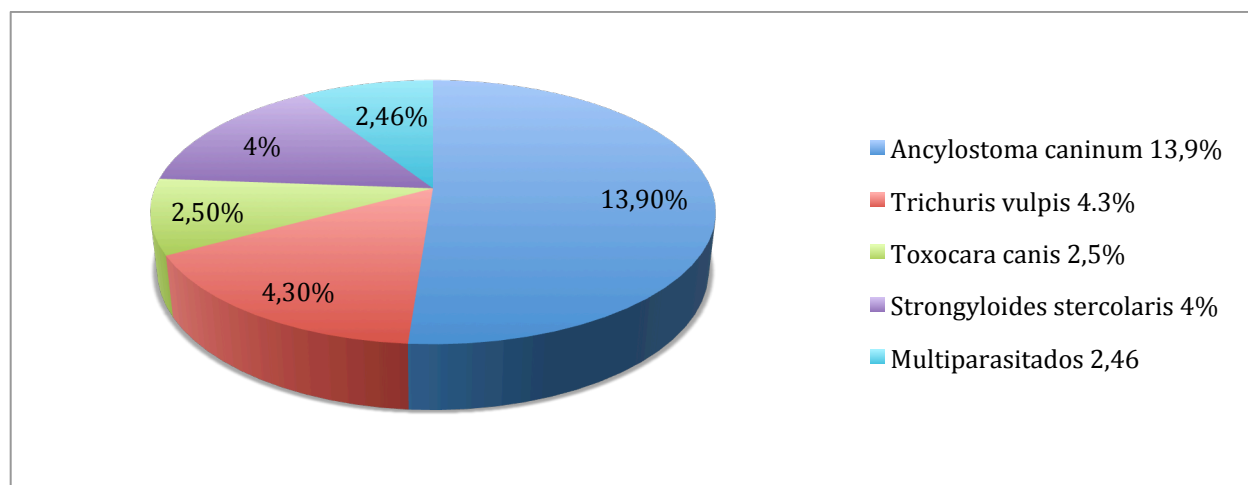
En otro estudio realizado en el centro de veterinaria y zootecnia de la universidad del CES en el 2007 la prevalencia total de parasitosis intestinal encontrada fue:

**Gráfica 2. 187 caninos examinados, 67,9% parasitados (127 de 187)**



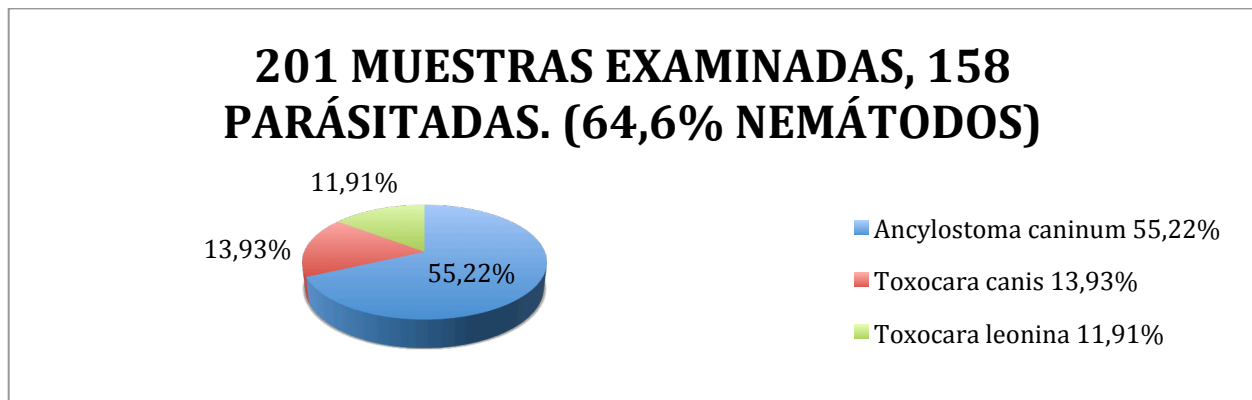
En el departamento del Quindío en el 2005 el grupo de inmunología molecular, centro de investigaciones biomédicas, de la Universidad del Quindío, analizó un total de 324 heces caninas que el 67.6% de los perros eran de razas puras y el 32,4% razas mestizas, se encontró:

**Gráfica 3. 324 muestras examinadas, parasitadas 22% (71 de 324)**

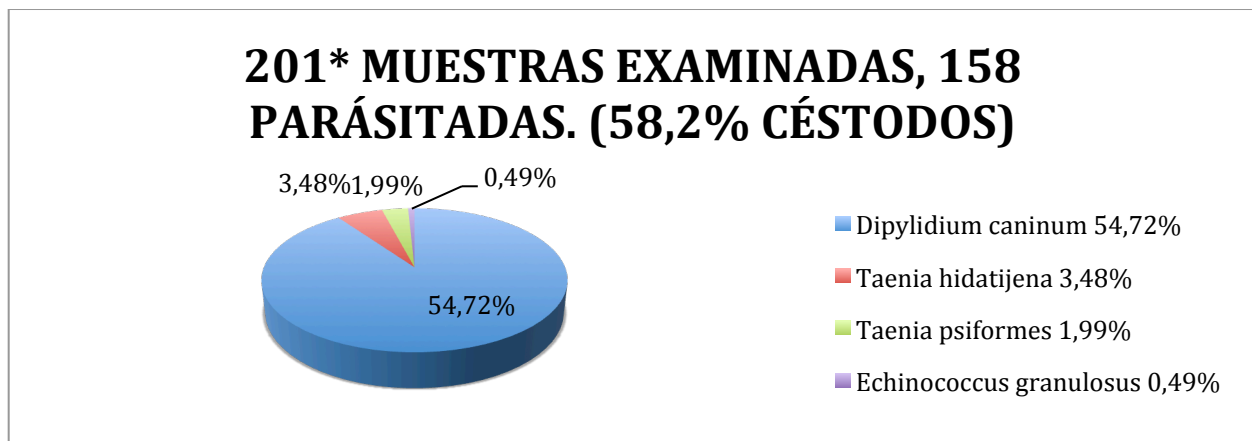


En el ámbito internacional en el Centro Antirrábico Municipal de Querétaro (México) se obtuvieron los intestinos de 201 perros durante los meses de mayo a septiembre de 2000. Los resultados mostraron una frecuencia de perros parasitados de 78.60%. La frecuencia de nematodos y cestodos fue de 64.60% y 58.20%, respectivamente. En relación con el sexo, se obtuvieron frecuencias de 77.41% para los machos y de 79.62% para las hembras.

Gráfica 4 Nematodos

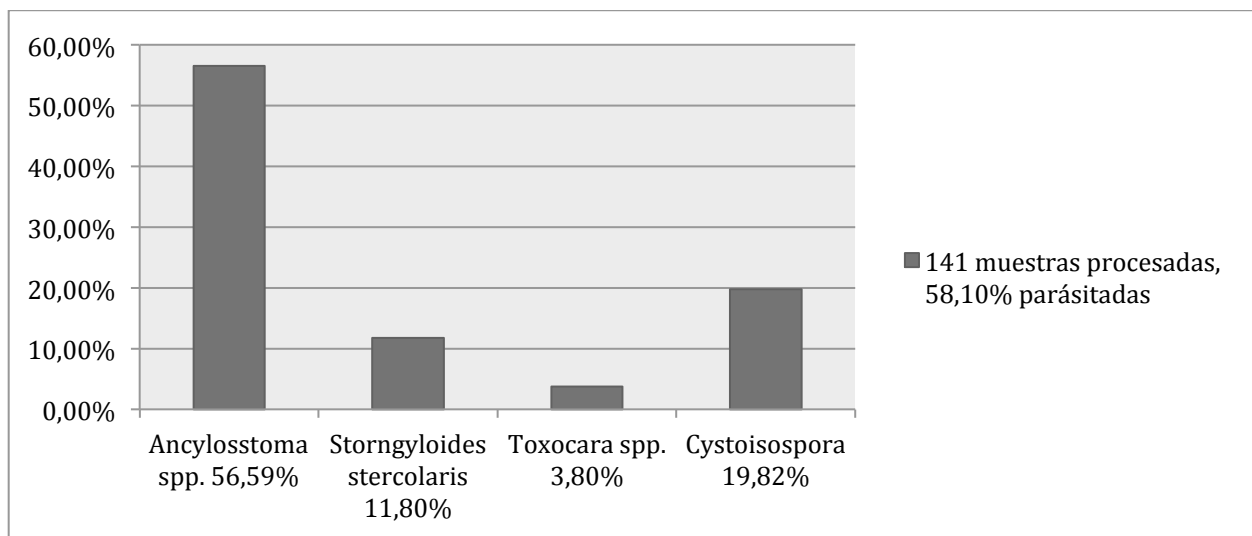


Gráfica 5 Cestodos



En la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Central de Venezuela se llevó a cabo un estudio de la población de este bioterio (albergue canino) conformada por 64 caninos mestizos, mayores de un año de edad y de ambos sexos. Mensualmente durante cinco meses, se recolectaron a primera hora de la mañana las heces que estaban presentes en cada jaula, para un total de 141 muestras, que se procesaron mediante las técnicas de Mc Master modificada y Baerman. Se obtuvo un valor de prevalencia promedio general de infecciones con parásitos gastrointestinales durante todo el estudio de 58,10%, con prevalencias promedio mensuales entre 38,88 y 65,62%. Los valores promedio de prevalencia y rangos correspondientes de acuerdo al tipo de parásitos fueron: (Quijada, 2008).

**Gráfica 6. 141 muestras procesadas, 58,10% parasitadas.**



## Gastroenteritis

Se define la gastroenteritis como: Inflamación y/o disfunción gastrointestinal que puede ser de origen infeccioso (viral, parasitaria, bacteriana) o no infeccioso (tóxicas, alérgicas, metabólicas, dietéticas), Se caracteriza por un síndrome diarreico, acompañado o no de vómitos y dolor abdominal.

1) Gastroenteritis de origen infeccioso:

- ✓ Virales ( ej: paramixovirus, coronavirus, parvovirus, rotavirus)
- ✓ Bacterianas ( ej: enterotoxigénicas, invasivas)
- ✓ Parasitarias ( ej: helmintos, protozoarias)

2) Gastroenteritis de origen no infeccioso:

- ✓ Tóxicas: ( ej: metales pesados, antibióticos, antiinflamatorios esteroides y no esteroides)
- ✓ Metabólicas: ( ej: insuficiencia renal, insuficiencia hepática, pancreatitis aguda)
- ✓ Dietética ( ej: cambios fuertes de alimentación, sobrecargas, intolerancias)
- ✓ Alergias: ( ej: hipersensibilidad alimentaria)

En muchos casos, la gastroenteritis se origina por el consumo de alimentos en mal estado o contaminado, y los perros suelen verse afectados con más frecuencia debido a sus hábitos alimenticios menos selectivos y su tendencia a la ingesta de desechos y basura. A menudo no se consigue averiguar la causa real de la gastroenteritis y la mayoría de los animales afectados reciben un tratamiento sintomático cuya finalidad consiste en mitigar los síntomas clínicos (vómitos y diarrea) para mejorar su estado y acelerar la recuperación.

Algunas causas concretas de gastroenteritis son la ingestión de cuerpos extraños, sustancias tóxicas, plantas o medicamentos irritantes, o bien la acción de parásitos intestinales,

virus o bacterias, protozoos, coccidias. En tales casos, es posible emitir un diagnóstico concreto de la causa tras llevar a cabo pruebas diagnósticas específicas como un coprológico.

Según el estado clínico y los síntomas de el paciente, puede ser imprescindible consultar médico veterinario cuando parezcan síntomas tales como vómitos persistentes o intensos (más de 2 o 3 veces al día), diarrea persistente o muy abundante, pérdida de apetito, letargo, vómito rosado o heces rojas o negras, o fiebre, ya que esto es indicativo de que hay algo más complicado y es necesaria la ayuda médica.

Una complicación importante de los vómitos y la diarrea es la deshidratación, que es muy peligrosa para la salud del animal y podría llevar a la muerte, especialmente en los animales jóvenes, los cuales no poseen tanta resistencia como un animal adulto sano. Si existe la sospecha de algo más que una gastroenteritis sin complicaciones, o se presume una causa oculta, se pueden realizar pruebas para intentar descubrir el origen del problema. Estas pruebas pueden consistir en radiografías o ecografías del abdomen, o bien en análisis de sangre o de heces (para diagnosticar la presencia de parásitos intestinales o de una enfermedad vírica, protozoaria, etc).

El tratamiento de la gastroenteritis se basa casi exclusivamente en el tratamiento de soporte y en la utilización de medicación destinada a combatir los síntomas del animal, como los vómitos, dolor abdominal y la diarrea. En efecto, el control del vómito y la diarrea resulta prioritario para evitar la pérdida de líquidos y sales minerales, la cual puede derivar en deshidratación y poner en peligro la vida del animal en poco tiempo como fue anteriormente descrito.

Los antieméticos son los medicamentos empleados para inhibir el vómito, y algunos de ellos también permiten controlar las náuseas. Ciertos fármacos se pueden administrar en forma de inyección, lo que supone una ventaja cuando el animal está vomitando para evitar pérdida del

mismo y, a continuación, puede continuarse el tratamiento con comprimidos por vía oral hasta que el vómito haya pasado.

Otro tratamiento de soporte consiste en la administración de líquidos y de sales en cantidad y proporciones equilibradas (lo que se denomina fluidoterapia), que puede efectuarse por vía oral si los vómitos están controlados, o en caso contrario a través de una infusión intravenosa, para lo cual normalmente la mascota debe quedarse hospitalizada.

### **Gastroenteritis parasitaria**

Uno de los problemas sanitarios más comunes de toda población de hospedadores caninos son las gastroenteritis parasitarias, cuyo control requiere de la aplicación de medidas integrales, con conocimiento epidemiológico de estas infecciones. Las parasitosis gastrointestinales son de las más comunes infecciones de los caninos, provocándoles de moderadas a serias alteraciones de la salud. Estos parásitos cohabitan en el tracto digestivo, sumando los efectos negativos que cada uno produce (Asano, K; Suzuki, Matsumoto, Sakai, Asano 2004), (Cordero et al. 1999), (Ponce, Peralta & Martínez 2005).

Los caninos afectados experimentan anorexia, reducción en la ingesta de alimentos, pérdidas de sangre y proteínas plasmáticas a través del tracto intestinal, alteraciones en el metabolismo proteico, reducción de minerales, depresión en la actividad de algunas enzimas intestinales, diarrea y excreción de parásitos adultos en el vómito o las heces. En las infecciones masivas los perros presentan abdomen abultado, mala condición del pelaje, diarrea y retardo en el desarrollo (Lapage, 1971).

El desconocimiento de lo anterior nos lleva a cometer errores con la salud de las mascotas y a comprometer nuestra salud y la de los niños igualmente.

A la hora de utilizar antiparasitarios no sabemos cuál es la prevalencia de estos Parásitos en el sector que vivimos y atacan las mascotas, tampoco la mayoría de personas conoce que fármaco, ni dosificación correcta del medicamento ataca cierto grupo de helmintos o protozoarios; en estos casos es importante la ayuda de herramientas diagnósticas como los coprológicos, ayuda de profesionales veterinarios los cuales nos darán una clara visión del parásito que causa la patología gastrointestinal y nos dará una visión para poder tratar de una

forma farmacológica el canino, igualmente nos recomendarán la dosis y el tiempo de tratamiento.

### Etiología, transmisión, zoonosis

*Echinococcus multilocularis*, *Echinococcus granulosus*, *Toxocara canis*, *Giardia duodenalis*,  
*Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Strongyloides stercoralis*

*Echinococcus multilocularis*, *Echinococcus granulosus*

Etiología:

-Taxonómicamente se clasifican de la siguiente forma:

Phylum: *Platyhelminthes*

Clase: *Cestoda*

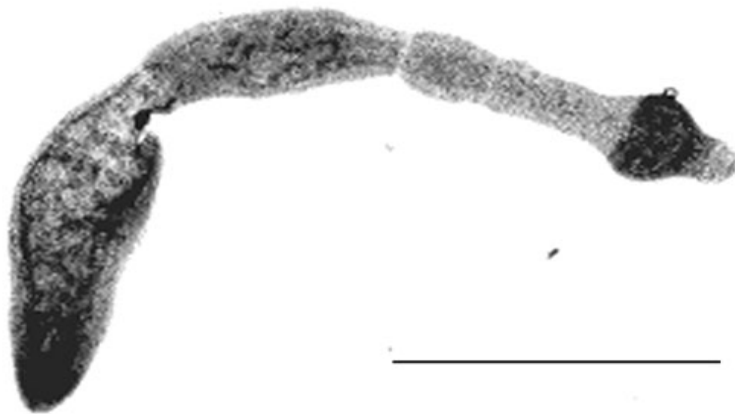
Orden: *Cyclophyllidea*

Familia: *Taeniidae*

Género: *Echinococcus*

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

Ilustración 1. *Echinococcus granulosus*



El género *Echinococcus* representa a un grupo de cestodos (vermes planos) muy pequeños y de gran importancia para la salud pública. De las tenias 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.

Cuando estos 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 llevados por la circulación portal, alcanzan el hígado. Gran parte de estos embriones son fagocitados y destruidos por el sistema mononuclear fagocítico, aunque algunos evolucionan al estado juvenil y se enquistan en el hígado y otros en pequeña cantidad se

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.

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, vías biliares. La equinococosis tiene un período de incubación variable, de meses a varios años, en dependencia del número y la localización de los quistes y de la rapidez con que se desarrollan.

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.

Una vez dentro del perro (u otro cánido), el quiste hidatídico madura gracias a la acción de los jugos gástricos del canino.

Ya maduro, el *E. granulosus* se instala en la mucosa entérica de 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.

Los perros empiezan a expulsar huevos del parásito alrededor de 7 semanas de la infección.<sup>1,4</sup> (Ammann & Eckert-J 1996), (Gottstein & Felleisen 1995)

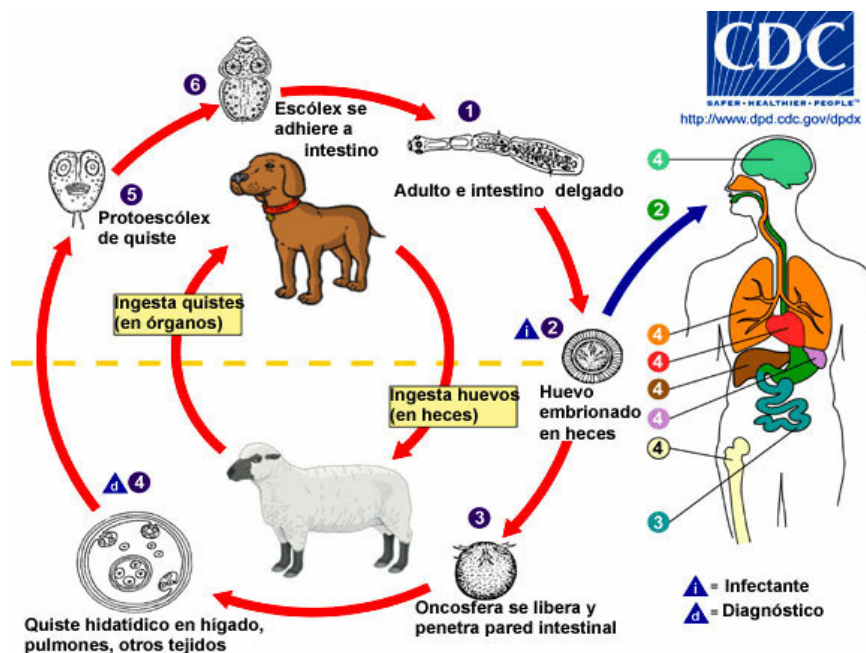
La Hidatidosis es una enfermedad parasitaria causada por la forma juvenil de los helmintos pertenecientes al género *Echinococcus spp*, que afecta a varias especies de animales y al hombre (zoonosis). La formación de vesículas con líquido a presión en diferentes órganos del cuerpo de los hospedadores intermediarios hacen de esta enfermedad de riesgo importante para la salud animal y humana.

El hombre es un hospedador intermediario accidental que puede adquirir la enfermedad por contacto directo con perros infectados, o indirecto, por consumo de aguas, vegetales y otros

objetos contaminados con heces de perros o cánidos silvestres parasitados. La sintomatología a que puede dar lugar dependerá de la localización y tamaño del quiste, el cual se desarrolla lentamente pudiendo alcanzar hasta 10 cm. de diámetro.

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 [DGSPA] 2000)

Ilustración 2 Ciclo biológico de *E. granulosus*



***Toxocara canis***

Etiología:

Taxonómicamente se clasifica de la siguiente forma:

Clase: *Secernentea*

Subclase: *Rhabditia*

Orden: *Ascaridida*

Familia: *Ascarididae*.

Género: *Toxocara*

Especie: *Canis*

Son nematodos relativamente grandes, de color blanquecino cuya cutícula posee finas estriaciones transversales. Tiene tres labios y lateralmente dos alas cervicales. El extremo posterior es romo en las hembras y digitiforme en los machos con dos espículas desarrolladas. (Cordero Del Campillo 1999)

Los machos de *Toxocara canis* miden de 4-10 cm. X 2-3 mm. De diámetro y las hembras de 5-18 cm. La boca se cierra con tres labios y lateralmente hay dos alas cervicales que miden 2.5 x 0.2 mm y tienen forma de punta de lanza en la extremidad cefálica.

Los huevos son esféricos de 75-90µm y poseen una cubierta gruesa y rugosa con varias capas concéntricas. Son de color marrón oscuro, no segmentado y su contenido ocupa prácticamente todo el espacio interno. (Giraldo, García & Castaño 2005)

Ilustración 3 Extremo de *T. canis* que muestra las alas cervicales



## Transmisión

-El ciclo biológico de *T. canis* es complejo, con cuatro posibilidades de infección:

- ✓ Directa: mediante la ingestión de huevos embrionados.
- ✓ A través de hospedadores paraténicos, (Es aquel animal que actúa como un hospedador intermediario sustituto de un parásito.)
- ✓ Placentaria o prenatal.
- ✓ Galactógena: Por la leche materna.

Ilustración 4 Ciclo biológico de *T. canis*



Figura 1  
Ciclo biológico de la Toxocariosis

**Zoonosis:**

La toxocariosis es probablemente la zoonosis producida por nematodos más propagada mundialmente.

En los países desarrollados el síndrome de Larva Migrante Visceral producido por *Toxocara spp* ha sido referido como la segunda causa de infección helmíntica, en los países subdesarrollados a pesar de que otras helmintiasis son altamente prevalentes, la toxocariosis humana puede ser muy frecuente. (Holland, O'Lorcain, Taylor & Nelly, A 1995, p.45)

**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 .

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, Victor & 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).

#### Ilustración 5 Larva migrante visceral (LMV)



Ilustración 6 Granuloma ocular (LMO)



## *Giardia duodenalis*

### **Etiología**

En la clasificación de los protozoos de Levine (1980), el género de *Giardia* se incluye en:(Levine & Corlis 1980)

Phylum: *Sarcomastigophora*

Subphylum: *Mastigophora*

Clase: *Zoomastigophorea*

Orden: *Diplomonadida*

Familia: *Hexamitidae*

Género: *Giardia*

En este género se admiten diferentes especies, dependiendo de los criterios empleados por los diferentes autores. Siguiendo el criterio de especificidad del hospedador de Kulda ,1996 se han descrito 41 especies diferentes de *Giardia* (Kulda & Nohynkova 1996); sin embargo, de acuerdo con el morfológico de Erlandsen ,1990 de disposición de las estructuras microtubulares presentes en los cuerpos medios de los trofozoítos, se admiten tres grupos de especies: *Giardia agilis*, *Giardia muris* y *Giardia intestinalis (duodenalis o lamblia)* (Erlandsen, Bemrich & Wells, 1990).

*Giardia* es un protozoo no invasivo, microaerófilo. Reside y se multiplica por división binaria en la superficie de las primeras porciones del intestino delgado, a un pH ligeramente alcalino que favorece su desarrollo.

Cabe mencionar que existe evidencia genética y epidemiológica sobre su capacidad de recombinación sexual.(Cacciò & Sprong 2010).

Presenta dos formas: trofozoíto y quiste.

Los trofozoítos, formas vegetativas, miden 10 - 12  $\mu\text{m}$  de longitud, son piriformes, con superficie dorsal convexa y ventral cóncava. Sus movimientos en espiral dan la impresión de "una hoja de árbol que cae".

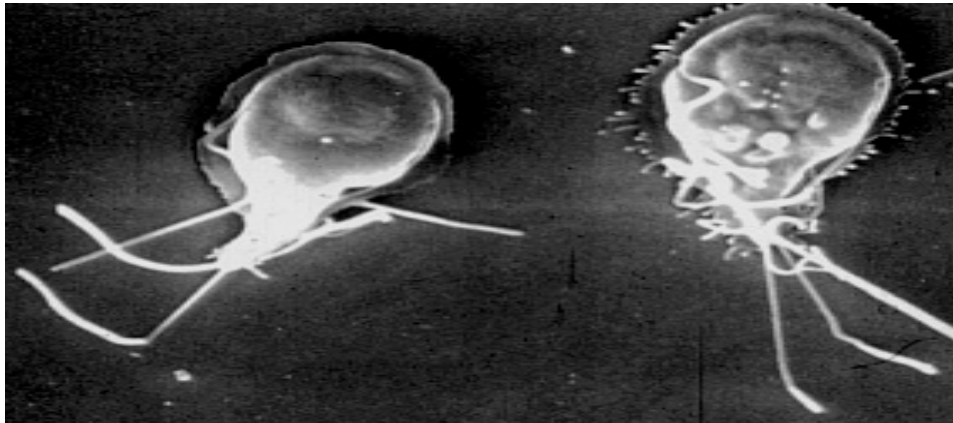
Los quistes, formas de resistencia, infectantes, ovoides, miden entre 11-14  $\mu\text{m}$  de longitud y contienen 4 núcleos y estructuras residuales de la forma vegetativa (axonémas, restos de disco adhesivo y cuerpos medianos). La resistente pared quística está formada por una capa filamentosa externa y una capa membranosa interna. Su grosor es de 0.3 - 05  $\mu\text{m}$ . El principal carbohidrato del componente glicoprotéico externo es N-acetilgalactosamina (GalNAc). (Organización mundial de la Salud 1994).

Son eliminados con las heces fecales y transmitidos a otro hospedero, directamente, o a través de vehículos como agua y alimentos.

Se estima que 10 - 100 quistes son suficientes como dosis infectante, Después de la ingestión, la exposición al ácido gástrico induce la activación del quiste en reposo.

En respuesta al pH alcalino, las proteasas del intestino y señalizaciones propias del parásito, emerge una célula que se divide 2 veces sin replicación del DNA, produciendo eventualmente cuatro trofozoítos (Uribarren, 2012).

Ilustración 7. *Giardia spp*, trofozoítos. se observa disco ventral y axonemas



### Transmisión

-Algunos factores implicados en la transmisión de la enfermedad son los siguientes:

- ✓ A través del agua.
- ✓ Alimentos contaminados con quistes de *Giardia spp*.
- ✓ Contacto persona-persona y animal-animal, animal-persona (lamido), el contagio se produce por vía fecal-oral.

-Los factores que favorecen la transmisibilidad son:

- ✓ Resistencia en el ambiente de la forma quística y prolongada viabilidad en el agua a temperaturas bajas.
- ✓ Naturaleza endémica de la giardiosis en el hombre, con presencia de numerosos hospedadores y posible transmisión cruzada.
- ✓ Bajas dosis necesarias para producir una infección en el hospedador nuevo. Es suficiente un número pequeño de quistes (menos de 10) para provocar una infección.

## **Zoonosis**

Después de un periodo de incubación que varía entre 7 y 20 días aparece, tanto en animales como humanos, una sintomatología que puede ser inespecífica, que puede ser difícil de diferenciar de otras gastroenteritis (virus, bacterias, toxiinfección alimentaria, otros parásitos).

-Sintomatología:

Pródromos: náuseas, anorexia, malestar, febrícula y escalofríos.

-Síntoma principal: diarrea explosiva, acuosa y de mal olor, acompañada de flatulencia y distensión abdominal.

Otros síntomas: dolor epigástrico y calambres. Aumento de grasas y moco en heces, pero ausencia de sangre. Con frecuencia hay pérdida de peso. Se han descrito varios tipos de mal absorción, incluyendo esteatorrea, deficiencia de disacaridasa, vitamina B12, hipocarotinemina, bajos niveles de fosfato en suero y enteropatía con pérdida de proteínas. (Sabalette, Burgio, Federica & Fariñas 2009).

***Ancylostoma caninum, Uncinaria stenocephala.***

Etiología

-Taxonómicamente *A. Caninum* se clasifica de la siguiente forma:

Phylum: *Nematoda*

Clase : *Chromadorea*

Orden: *Rhabditida*

Suborden: *Strongylida*

Superfamilia: *Ancylostomatoidea*

Familia: *Ancylotomatide*

Subfamilia: *Ancylostomatinae*

Género: *Ancylostoma*

Especie: *caninum*

-Taxonómicamente *U. Stenocephala* se clasifica de la siguiente forma:

Phylum: *Nematoda*

Clase : *Chromadorea*

Orden: *Rhabditida*

Suborden: *Strongylida*

Superfamilia: *Ancylostomatoidea*

Familia: *Ancylotomatide*

Subfamilia: *Ancylostomatinae*

Género: *Uncinaria*

Especie: *stenocephala*

**Ilustración 8** Huevo de *Ancylostoma spp.*



**Transmisión:**

La infección por vía oral puede conducir al desarrollo directo de vermes adultos.

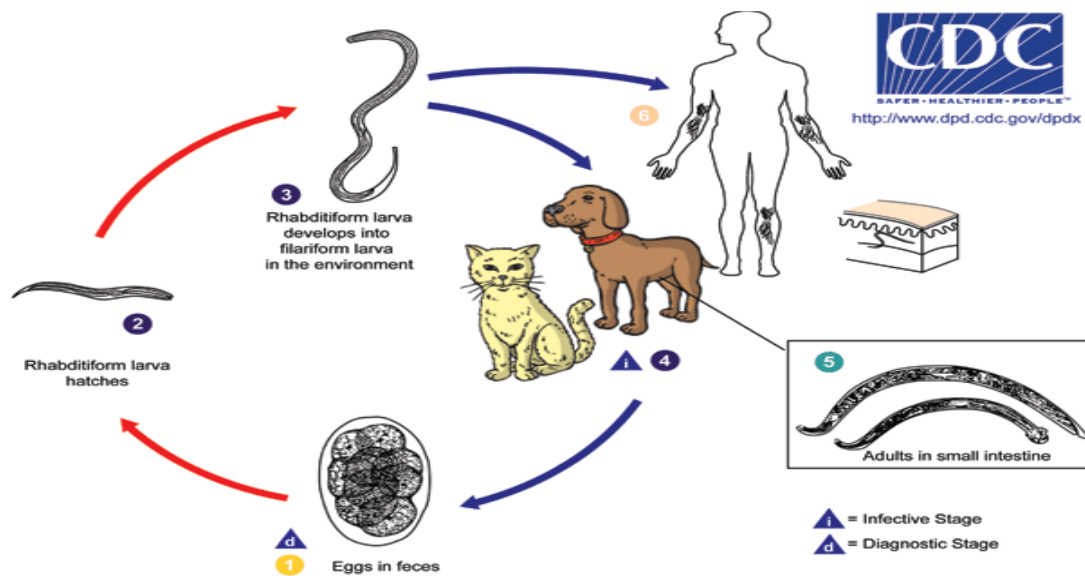
Cuando la infección es percutánea, las larvas (L3) migran por la corriente sanguínea hasta los pulmones, allí mudan a L4 y posteriormente pasan al intestino delgado donde tiene lugar la muda final (L5).

Independientemente de la vía, el período de latencia es de 14 a 21 días. La penetración dérmica también puede conllevar a una migración somática de las larvas hacia la musculatura, lo cual se produce un período de letargo. Cuando las larvas se encuentran en la boca, una parte de ellas puede penetrar a través del epitelio bucal y faríngeo, llevando a cabo un proceso de migración de la misma forma que si se hubiera producido una penetración a través de la piel. (Soulsby, E.1989. p. 823)

## Zoonosis

Los anquilostomas son parásitos cosmopolitas de los animales, y en el ser humano pueden causar, por penetración percutánea de las larvas infectantes, el cuadro clínico de la llamada larva migratoria cutánea (Urquhart, Armour & Duncan 2001), como agentes zoonóticos, son importantes sobre todo *U. stenocephala* (en perros y gatos de zonas de clima templadas) y *Ancylostoma braziliense* (en perros de zonas climáticas tropicales y subtropicales) y menos *A. Caninum* (en perros en zonas climáticas tropicales y subtropicales). (Kassai, 1998.), Cuando las larvas infectantes de anquilostoma en el suelo entran en contacto con la piel humana desnuda, penetran en el integumento y migran durante semanas o meses entre el corion y el estrato granuloso de la epidermis, cada día unos milímetros o centímetros.

Ilustración 9 Ciclo biológico de *Ancylostoma spp*



## **Metodología**

### **Localización:**

El presente estudio se realizó en el municipio de Bello (Ant), ubicado al Norte de la ciudad de Medellín, topográficamente la parte urbana de la ciudad es un plano inclinado que desciende desde 1.600 a 1.400 metros de altura sobre el nivel del mar. Bello está en la parte norte del Valle de Aburra y las montañas que rodean a la ciudad sobrepasan los 2.500 metros de altura. De acuerdo con las cifras del DANE acerca del censo 2005, Bello cuenta con 371.973 habitantes.(Municipio de Bello, 2012 )

El municipio se divide en 12 comunas, nuestro estudio se realizo en la comuna número 2 con un total de 7 barrios; una población humana de 46.010 habitantes y una población canina total del municipio de 14.186 y en la comuna correspondiente de 857 caninos con dueño(SSMB, 2011):

### **Unidad muestral:**

El estudio contó con el análisis de la materia fecal de 244 caninos de la comuna número 2 del municipio de Bello que habían asistido a consulta veterinaria en clínicas del sector y que presentaban sinología gastrointestinal ( vomito, diarrea, dolor abdominal) durante los meses de enero hasta diciembre 31 del año 2012.

La muestra se calculó a partir de una población estimada hasta el año 2011 según el censo antirrábico de 857, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 5%. La información recopilada, fue organizada y posteriormente analizada con base estadística descriptiva.

**Criterios de inclusión:**

Para poder hacer efectivas las muertas, se necesitaba dividir los caninos por grupos de edades y que los caninos que se tomaron para este estudio presentarán solo una o algunas de los siguientes signos gastrointestinales:

Edad	0 – 12 meses, 13- 36 meses, 37 – 60 meses , 61 en adelante
Vomito	
Diarrea	
Desparasitaciones	2 meses antes de presentación de signos.
Alimentación	Últimos 3 meses alimentados con concentrado.

**Método de muestreo:**

-Se tomo y analizó la muestra: material fecal.

La colecta de las heces se realizó en frascos plásticos identificados con el nombre del animal y del propietario las cuales fueron enviadas al laboratorio y procesadas en las siguientes 12 horas luego de la toma de la muestra.

**Método de laboratorio:**

Las muestras fecales se procesaron en forma individual mediante 2 métodos:

**1. Flotación con solución salina saturada (Técnica: Willys Molloy):**

La técnica de Willis-Molloy permite la concentración de formas parasitarias (quistes de protozoos y huevos de helmintos) mediante el estudio microscópico del sobrenadante producto

de la mezcla de una solución saturada de NaCl y 1 gr de heces.

-El procedimiento técnico fue el siguiente:

- ✓ Dilución de sal de cocina en agua caliente, hasta alcanzar saturación; la solución debe tener como mínimo una densidad de 1.200.
- ✓ Mezcla 1 gramo de materias fecales con 10-20 de solución saturada.
- ✓ Traslado de mezcla a un tubo o probeta que se llena con la solución hasta el borde, de modo que forme un menisco.
- ✓ Obtención de sobrenadante mediante colocación de una laminilla sobre el menisco durante 10 a 15 minutos u obtención de éste con asa o pipeta capilar.
- ✓ La laminilla o el material recolectado se colocó en el portaobjetos, para observarlo directamente o con lugol.(OMS, 1994)

## **2. Método Mc Máster:**

Este método es utilizado para determinar el número de huevos por gramo en heces, también se emplea para las larvas de nematodos o los ooquistes en las coccidias.

-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 ( calibre 80 )
- ✓ 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).

### **Costos hospitalario vs costos preventivos**

Se quiere presentar un estimado de los costos cuando un paciente debe ser hospitalizado por una gastroenteritis de tipo parasitaria versus los costos que se generan sólo con la prevención. Costo hospitalario *básico* promedio pacientes llegados a las veterinarias del sector de la comuna 2 del municipio de bello.

CONSULTA: 30.000

HIDRATACIÓN: 25.000 (PRIMERA BOLSA)

DOSIS DIPIRONA: 5.000

DESPARASITACIÓN: 10.000

TOTAL: 70.000

COSTO PREVENTIVO.

DESPARASITACIÓN CADA 3 MESES: 10.000

TOTAL: 10.000

## Resultados

-Prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros.

El estudio se llevó a cabo en los meses de Enero 1 a diciembre 31 del 2012, en la comuna 2 del municipio de Bello del departamento de Antioquia.

El empleo de varias técnicas coproparasitológicas mencionadas anteriormente permitió comprobar que el 58,61% (tabla 1) de muestras fecales tomadas de los caninos afectados en la comuna contenían parásitos y el 41,39% se encontraban libre de ellos.

**Tabla 1 Número y porcentaje de positivos**

N	N POSITIVOS	%	IC 5%
244	143	58,61%	135,85 - 150,15

Las heces presentaban una o más especies parasitarias, pudiéndose observar en las tabla 2 las diferentes especies halladas y su prevalencia en los caninos.

De las 244 muestras 143 Presentaban las 8 siguientes especies, igualmente 14 coprológicos se encontraban biparasitadas.

**Tabla 2 Especies halladas y prevalencia en caninos.**

ESPECIE	N. ANIMALES PARÁSITADOS	%
<i>Giardia spp</i>	59	37,57%
<i>Coccidia</i>	36	22,92%
<i>Ancylostoma spp.</i>	26	16,56%
<i>Toxocara cani.</i>	24	15,28%
<i>Strongyloides spp.</i>	8	5,09%
<i>Cynoclomyces guttulatus</i>	2	1,26%
<i>Tricomona spp</i>	1	0,63%
<i>Entamoeba coli</i>	1	0,63%

La proporción de parásitos mas prevalentes reportados en el estudio en todas las edades fue *Giardia spp* y luego *coccidia spp*, seguido de *Ancylostoma spp* y *Toxocara spp*.

De las 143 muestras el 9, 79 % se encontraban multiparásitadas (tabla 3) biparasitismo.

**Tabla 3 Biparasitismo**

<b>ASOCIACIÓN</b>	<b>Edad en meses</b>	<b>N. asociaciones</b>
<i>Coccidia - Ancylostoma spp</i>	8, 27, 44 meses.	3
<i>Coccidia - Giardia</i>	1,1,2, 7, 8, 12, 16, 25,38,46,66 meses	11

-Identificación de parásitos por grupos de edades:

El presente trabajo consideró la edad de los animales del estudio, para identificar el grupo con mayor susceptibilidad a contraer parasitosis.

-Los animales muestreados se dividieron en 4 grupos:

Grupo 1

De 0 a 12 meses

Grupo 2

De 13 a 36 meses

Grupo 3

De 37 a 60 meses

Grupo 4

De 61 meses en adelante.

La tabla 4 muestra el número de animales muestreados distribuidos por edad, porcentaje de prevalencia, y parásito encontrado.

*Giardia spp*Tabla 4 Número de animales afectados por *giardia spp*.

<b>EDAD ( MESES)</b>	<b><i>N animales afectados</i></b>	<b>%</b>
<i>0 - 12</i>	<i>25</i>	<i>42,37%</i>
<i>13- 36</i>	<i>24</i>	<i>40,67%</i>
<i>37 - 60</i>	<i>6</i>	<i>10,16%</i>
<i>61 en adelante</i>	<i>4</i>	<i>6,77%</i>
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>

*Coccidia spp*Tabla 5 Número de animales afectados por *coccidia ssp*.

<b>EDAD ( MESES)</b>	<b><i>N. animales afectados</i></b>	<b>%</b>
<i>0 - 12</i>	<i>22</i>	<i>61,11%</i>
<i>13 - 36</i>	<i>8</i>	<i>22,22%</i>
<i>37 - 60</i>	<i>4</i>	<i>11,11%</i>
<i>61 en adelante</i>	<i>2</i>	<i>5,55%</i>
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>100%</b>

*Ancylostoma spp.*Tabla 6 Número de animales afectados por *Ancylostoma spp.*

<b>EDAD ( MESES)</b>	<b><i>N. animales afectados</i></b>	<b>%</b>
<i>0 - 12</i>	<i>7</i>	<i>26,92%</i>
<i>13 - 36</i>	<i>9</i>	<i>34,61%</i>
<i>37 - 60</i>	<i>8</i>	<i>30,76%</i>
<i>61 en adelante</i>	<i>2</i>	<i>7,69%</i>
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

*Toxocara spp*Tabla 7 Número de animales afectados por *Toxocara spp.*

<b>EDAD ( MESES)</b>	<b><i>N. animales afectados</i></b>	<b>%</b>
<i>0 - 12</i>	<i>19</i>	<i>79,16%</i>
<i>13 - 36</i>	<i>3</i>	<i>12,5%</i>
<i>37 - 60</i>	<i>2</i>	<i>8,33%</i>
<i>61 en adelante</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>

*Strongyloides spp.*Tabla 8 Número de animales afectados por *Strongyloides spp.*

<b>EDAD ( MESES)</b>	<b>N. animales afectados</b>	<b>%</b>
<b>0 – 12</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>
<b>13 – 36</b>	<b>2</b>	<b>25%</b>
<b>37 - 60</b>	<b>1</b>	<b>12.5%</b>
<b>61 en adelante</b>	<b>1</b>	<b>12.5%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

*Cynoclomyces guttulatus*Tabla 9 Número de animales afectados por *Cynoclomyces guttulatus*.

<b>EDAD ( MESES)</b>	<b>N. animales afectados</b>	<b>%</b>
<b>0 – 12</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>13 – 36</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>
<b>37 - 60</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>61 en adelante</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

*Entamoeba coli*Tabla 10 Número de animales afectados por *Entamoeba coli*.

<b>EDAD ( MESES)</b>	<b>N. animales afectados</b>	<b>%</b>
<b>0 – 12</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>13 – 36</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>
<b>37 - 60</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>61 en adelante</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

*Trichomona spp*Tabla 11 Número de animales afectados por *Trichomona spp.*

<b>EDAD ( MESES)</b>	<b>N. animales afectados</b>	<b>%</b>
<b>0 – 12</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>13 – 36</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>
<b>37 - 60</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>61 en adelante</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

## Discusión

Las parasitosis intestinales en perros con potencialidades zoonóticas, pueden tener altos índices de incidencia, particularmente en los grupos de cachorros en la comuna 2, aunque hasta ahora no existen reportes que atribuyan enfermedad en humanos.

La prevalencia de infección por parásitos en los perros que habitan la zona domiciliaria del sector estudiado fue del 58,61% habiéndose encontrado 8 especies parasitarias diferentes, teniendo una prevalencia más alta *Giardia spp* y *coccidia spp*, 37,57% y 22,92% respectivamente, como lo indica la tabla 2, y prevalencias muy bajas como en el caso de *Entamoeba coli* con el 0,63%, *Tricomona spp* con el 0,63%, *Cynoclomyces guttulatus* con el 1,26% este hecho podría estar influenciado por el tamaño de la muestra, el ciclo biológico de estas especies, la época de muestreo.

Las muestras fecales de los cachorros que van desde los 0 hasta los 12 meses de edad presentaron una prevalencia parasitaria dominada por las especies *Giardia spp* con 25 casos (42,37 % tabla 4) y *coccidia spp* 22 casos (61,11 % tabla 5) para el caso de *toxocara canis* tenemos un reporte de 19 casos (79,16% tabla 7) lo que apunta a que en esta edad son los caninos más afectados lo que coincide con Cabrera (2000); puesto que los resultados obtenidos se relacionan con el ciclo biológico del parásito en la naturaleza, pues las larvas invasoras se distribuyen en los tejidos de los caninos mayores de 1 año y se forman en granulomas sin llegar a ser adultos y por tanto sin capacidad de eliminar huevos.(Cabrera et al 2000).

La muestras de los caninos que van desde los 13 hasta los 36 meses tuvieron una prevalencia más alta de *Giardia spp* con 24 casos positivos (40,67 % tabla 4) y *Ancylostoma spp* con 9 (34,61 % tabla 6) y cabe mencionar *coccidia spp* con 8 (22,22 % tabla 5) casos positivos.

Las heces de caninos de 37 hasta 60 meses se vieron mayormente influenciados por *Ancylostoma spp* con 8 casos (30,76 % tabla 6) seguido por *Giardia spp* con 6 casos (10,16 % tabla 4), *Coccidia spp* con 4 casos positivos (11,11% tabla 5).

Caninos mayores de 61 meses tuvieron prevalencia de *Giardia spp* con tan solo 4 casos (6,77 % tabla 4) seguido de *coccidia spp* con 2 casos (5,55 % tabla 5) y *Ancylostoma spp* con 2 casos positivos (7,69 % tabla 6).

También es de resaltar que la población canina evaluada en la comuna 2 estuvo representada por perros de compañía y que los propietarios prestan un mejor cuidado con respecto a aquellos caninos que son callejeros y así disminuye el riesgo de adquirir parásitos intestinales.

Recientemente se ha reconocido el rol zoonótico de *Giardia*. Se ha demostrado que giardias de hombre y animales domésticos son morfológica y genéticamente similares, existiendo varias observaciones que sugieren la posibilidad de infecciones cruzadas (Wieland, Beck & Nikola Pantchev 2012).

El importante porcentaje de los parásitos encontrados en perros, que tienen potencial zoonótico (aproximadamente la mitad), refuerza aún más la necesidad de instaurar efectivas medidas de prevención no sólo de las parasitosis en los animales sino de la transmisión hacia humanos. Para optimizar esta necesaria prevención se requiere de mayor conocimiento de las infecciones con potencial zoonótico en nuestro medio y de una mayor integración entre médicos veterinarios y de salud humana.

### Conclusiones y recomendaciones

El presente estudio encontró una correlación significativa entre la infestación parasitaria y la edad de los animales, siendo caninos menores de 12 meses los que presentaron parasitemias más altas, comparativamente con los animales mayores de 36 meses en forma generalizada.

En el caso de *Giardia spp* y *Coccidia* se concluye que fueron los parásitos que más casos reportaron con un total de 95 afectando mayormente animales de 0a 3 años de edad en la comuna 2 del municipio de Bello.

En el caso de *Toxocara spp* coinciden las aseveraciones de Cabrera, puesto que los resultados obtenidos se relacionan con el ciclo biológico del parásito en la naturaleza, pues las larvas invasoras se distribuyen en los tejidos de los caninos mayores de 1 año forman granulomas sin llegar a ser adultos y por tanto sin capacidad de eliminar huevos (Cabrera et al 2000).

Lo anterior se debe al desarrollo de inmunidad humoral asociado con la edad y en el que también participan otros factores como sexo y el tratamiento antihelmíntico previo.

No obstante el hecho de que se encontraran numerosas heces con huevos de *Toxocara spp* (24) y *Ancylostoma spp* ( 26 ) en los caninos con dueño de la comuna, algunos de estos propietarios afirmaron no tener medidas preventivas con sus hijos, además de desconocer estas parasitosis como problemas de salud pública, enfatiza la necesidad de advertir a los agentes de salud sobre la posibilidad de existencia de estas zoonosis, para que no sean confundidas con otras enfermedades humanas similares y para la búsqueda de un buen diagnóstico.

La edad influye significativamente en la presentación de ambos parásitos, puesto que los animales menores de 1 año de edad son los más afectados.

Se establece que no existen diferencias en las infestaciones por razas, ya que todas presentaron similar grado de infestación.

La contaminación en la comuna 2 del municipio de bellos con huevos de parásitos zoonóticos es alta.

La proporción de parásitos mas prevalentes reportados en el estudio en todas las edades fue *Giardia spp* y luego *coccidia*, seguido de *Ancylostoma spp* y *Toxocara spp*.

Desde el punto de vista médico veterinario, a la hora de desparasitar nuestros Caninos debemos tener en cuenta que esto variará según el lugar donde habitan, sus hábitos alimenticios, el fármaco utilizado, la carga parasitaria preexistente, la temporalidad con que se desparasita.

Usualmente muchos Médicos veterinarios concuerdan en desparasitar un cachorro desde que nace y luego cada 15 días hasta que cumple 3 meses, luego de acá se podría desparasitar cada 3 meses, cambiando el producto desparasitante cada 6 meses para evitar que los parásitos obtengan resistencia; los protocolos desparasitante como las vacunaciones siempre deben ser según el criterio médico veterinario.

## Referencias

Ammann, R.W; Eckert, J. (1996). Echinococcus Gastroenteroly. *Clinic of North America*, vol 25 No 4 pp.55- 89.

Aguilar, Antonio Rojas, Segura, Cristina & Bosco, Antonio (1998). *Parasitismo intestinal*. Hospital universitario clínico de Málaga. Málaga: Vértice.

Asano, K.; Suzuki, K.; Matsumoto, T.; Sakai, T & Asano, R. (2004). Prevalence of dogs with intestinal parasites in Tochigi, Japan in 1979, 1991 and 2002 (pp. 243-248), *Veterinary Parasitology*. Japan:Mag Garden

Basso, Nilda; Brihuega, Miguel & Calceta Resio, (2002). *Parasitología y Enfermedades Parasitarias*,. Bases de parasitología veterinaria (p. 66). Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

Cordero, M.; Rojo, F.A.; Martínez, A.R.; Sánchez, M.C.; Hernández, S.; Navarrete, I.; Diez, P.; Quiroz, H & Carvahlo, M. (1999). *Parasitología Veterinaria*. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana de España.

Caccióá, S.M; Sprong, H (2010). *Giardia duodenalis*. Genetic recombination and its implications for taxonomy and molecular epidemiology ( pp. 107-112), Pennsylvania: Thompson.

Cordero Del Campillo, M. (1999). *Parasitología veterinaria*. Barcelona:McGraw-Hill Interamericana.

Cabrera, G; ordoñez, R; Cortez, V; Rodriguez, P & Villamil, J ( 2000). Epidemiological studies on toxocariasis and visceral larva migrans in a zone of western Spain. *An Tropical Medicine Parasitology*. (p. 615- 620). España: Lozano

Cardona, Edison A (2005). *Parasitología práctica veterinaria*, Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/mod/resource/view.php?...>

De Cock, C; Lemaitre, J & Deuvaert, FE. (1998). Loeffler endomyocarditis: a clinical presentation as right ventricular tumor. *Heart Valve Disorder* (p.668); Londres: Lom.

De Cock, C; Lambertucci, JR; Rayes, AA; Serufo, JC; Nobre, V (2001) Pyogenic abscesses and parasitic diseases. *Instituto Medico Tropical* Vol 17, No 3 p.67-74

Dirección General de Salud Pública y Alimentación,(2000). *Consejería de Sanidad y Consumo*, Madrid: Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad.

Erlandsen, SL; Bemrich, WJ & Wells, CL; (1990). Axenic culture and characterization of *Giardia* from the great blue heron (*Ardea herodias*).*Journal of Parasitology*, Vol 77, No 2 pp.17-29.

Giraldo MI; García NL & Castaño JC. (2005). Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío. *Biomédica*; Vol 25: No 3 p. 46-52.

Gottstein, B; Felleisen R (1995) Protective immune mechanisms against the Metacystode of *Echinococcus multilocularis*. *Parasitology today* Vol 11 No 3. pp.320-326.

Holland CV, O'Lorcain P, Taylor MRH & Nelly A. (1995). Sero-epidemiology of toxocariasis in school children (p. 45), *Parasitology*. Los bar: Metoprol (p.45).

Kulda, J; Nohynkova, E (1996). *Giardia* in humans and animals. *Kreier JP*, Vol 2 No 1, pp 225-242.

Lapage, Geoffrey. (1971). *Parasitología veterinaria*. Mexico D.F: Continental.

Levine N.D; Corlis, JO; (1980) A newly revised classification of the protozoa. *Journal of Protozoology*, Vol 34 No 3 pp: 37-58

Mc Clure, JM. (1988) *The pathology of an early Toxocara canis infection: a model in BalbC and NIH mice investigated by haematology, parasitology and histopathology* [PhD thesis not published]. University of Glasgow: Glasgow.

MUNICIPIO DE BELLO. Acerca del municipio, Disponible en <http://bello.aredigital.gov.co/institucional/Paginas/acercadelmunicipio.aspx>

Organización Mundial de la Salud (1994), *Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales*. Bogotá: Fondo editorial CIB.

Ponce, Peralta & Martínez, (2005). *Giardia intestinalis* and other zoonotic parasites: prevalence in adults dogs from the southern part of Mexico City. *Veterinary Parasitology*, (pp:1-4). Mexico D.F: Continental.

Phan SH, Kunkel SL.(1992). Lung cytokine production in bleomycin-induced pulmonary fibrosis. *Experimental lung research* (pp: 29-43). New York: Medline

Prunier F, Delpine S, Victor J & Loffler's. (2001) fibroblastic endocarditis. A report of a case complicating toxocarasis. *Cardiovascular disease*; (p: 226). Paris: Medline

Rayes A, Teixeira D, Nobre V, Serufo JC, Goncalves R, Valadares L & Lambertucci JR.(1999) Visceral larva migrans syndrome complicated by liver abscess. *Journal of Infected Disease*. Vol 16 No 2 p 24.

Reinel Luis, Campo Victor , Vergara Diego, Rivera Oriana, Harold & Cordero Dueñas. (2004) *Prevalencia de Toxocara Canis En La Ciudad De Popayán*. Recuperado de <http://www.facultadsalud.unicauca.edu.co/fcs/2005/diciembre/Toxocara.pdf>

Secretaria de Salud del Municipio de Bello. (Ant), *Jornada de vacunación antirrábica del año 2011*. Bello: Secretaria de salud.

Soulsby, E (1989). *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos*. México DF: Interamericana.

Sabalet, trinidad; Burgio, Federica & Farinas, Fernando. ( 2009).*Giardiasis en humanos*. Instituto de patología y enfermedades infecciosas (pp.12– 5). Málaga: Catala

Traub RJ, Monis PT, Robertson I, Irwin P, Mencke N & Thompson RC.(2004) Epidemiological and molecular evidence supports the zoonotic transmission of *Giardia* among humans and dogs living in the same community. *Journal of hygiene* Vol 55 No 4 pp: 253-262.

Uribarren, Teresa. (2012). *Giardiasis ó giardiosis*. Recuperado de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/giardiasis.html>

Wieland, Beck; Nikola Pantchev.(2012). *Zoonosis parasitarias*, Málaga: Servet.