

**PREVALENCIA DE GIARDIASIS EN PERROS DE MEDELLÍN CON UN  
LABORATORIO DE REFERENCIA**

**INVESTIGADORAS:**

LINA MARÍA MONTOYA O

LUZ MARINA ROLDÁN A

**ASESOR:**

ANDRÉS GUTIERREZ, MVD

**UNIVERSIDAD CES**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:**

MEDICINA Y CLÍNICA VETERINARIA

**MEDELLÍN**

**2007**

**PREVALENCIA DE GIARDIASIS EN PERROS DE MEDELLÍN CON UN  
LABORATORIO DE REFERENCIA**

**INVESTIGADORAS:**

LINA MARÍA MONTOYA O

LUZ MARINA ROLDÁN A

**ASESOR:**

ANDRÉS GUTIERREZ, MVD

**UNIVERSIDAD CES**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**TITULO ACADÉMICO AL QUE ASPIRA:**

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

**MEDELLÍN**

**2007**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a nuestras familias en general, a Alberto Gómez Lopera, Carmen Elisa Roldán Aristizábal, Germán Aldolfo Montoya Orozco y al Laboratorio Agrolab por su colaboración en el desarrollo de esta tesis.

## INDICE DE CONTENIDO

	Pag.
<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>ABSTRACT</b> .....	3
<b>1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	4
1,1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1,2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	5
1,3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	5
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	6
2,1 ETIOLOGÍA.....	7
2,1,1 ESTRUCTURA DEL TROFOZOITO DE LA <i>G. lamblia</i> .....	8
2,2 CICLO BIOLÓGICO.....	9
2,3 EPIDEMIOLOGÍA Y TRANSMISIÓN.....	10
2,4 PATOGENIA.....	12
2,4,1 Factores Dependientes del Parásito.....	12
2,4,2 Factores Dependientes del Hospedador.....	12
2,5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	13
2,5,1 Fase Aguda.....	13
2,5,2 Fase Crónica.....	14
2,6 DIAGNÓSTICO.....	14
2,6,1 Frotis Fecales.....	15
2,6,2 Concentración en Sulfato de Zinc.....	15
2,6,3 Elisa Fecal.....	16
2,6,4 Inmunofluorescencia Directa.....	16
2,6,5 Aspirados Duodenales.....	16
2,7 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	16
2,8 TRATAMIENTO.....	16
<b>3. HIPÓTESIS</b> .....	19
<b>4. OBJETIVOS</b> .....	20
4,1 OBJETIVO GENERAL.....	20
4,2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
<b>5. METODOLOGÍA</b> .....	21
5,1 ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
5,2 TIPO DE ESTUDIO.....	22
5,3 POBLACIÓN.....	22
5,4 DISEÑO MUESTRAL.....	22
5,5 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.....	22
5,6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	23
5,7 PRUEBA PILOTO.....	23
5,8 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS.....	24
5,9 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	24
<b>6. CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	25
<b>7. RESULTADOS</b> .....	26
<b>8. DISCUSIÓN</b> .....	28
<b>9. CONCLUSIONES</b> .....	30
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	31
<b>ANEXOS</b> .....	34

## RESUMEN

La *Giardia lamblia* es un protozoo flagelado que ha logrado permanecer a través del tiempo debido a su resistencia a los cambios climáticos. Sin embargo, como los síntomas no siempre son manifiestos o no son totalmente característicos de una sola enfermedad no existe una conciencia sobre la gran importancia de esta patología y por ende se conoce poco la prevalencia de esta enfermedad y su potencial zoonótico dentro del país. Además al haber un crecimiento constante en la población canina, la posibilidad de adquirir el parásito se vuelve inevitable.

El presente estudio de prevalencia de *Giardia* en perros de la Ciudad de Medellín fue realizado entre los meses de enero-junio de 2007. Este estudio se llevo a cabo mediante el análisis de muestras fecales en las que se determinaba la presencia de este parásito. Se utilizaron 270 registros fecales de perros de la ciudad de Medellín escogidos al azar, de cualquier edad, sexo o raza; a quienes se les había tomado muestra de heces fecales y analizado su resultado en el laboratorio Agrolab.

Con la evaluación coprológica en la que se utilizó la técnica de flotación fecal, se pudo determinar la presencia de quistes y/o trofozoitos de *Giardia*. Los resultados fueron expresados como presencia o no del parásito en el animal y al final se demostró la prevalencia total de este parásito en la ciudad de Medellín mediante el método inductivo, en el que se determinó que la prevalencia de perros con *Giardiasis* es del 24% y su preferencia por hembras es del 44%, por machos de 56%, por una edad entre los 0 a 12 meses de 81%, y de 12 meses en adelante es de 19%; determinando así que el parásito se encuentra mas en perros de 0 – 12 meses y no tiene preferencia por sexo.

**Palabras clave:** *Giardia lamblia*, protozoo, prevalencia, perros, Medellín, muestras fecales, flotación fecal, quistes, trofozoitos

## ABSTRACT

The *Giardia lamblia* is a flagellated protozoon that remains in time because of its resistance to the climatic change. Nevertheless the symptoms not always manifest or they aren't totally characteristic of a disease there is no conscience about the great importance of this pathology and therefore zoonotic little is noun the prevalence of this disease. In addition to the constant growth in the canine population the possibility of acquiring the parasite become inevitable.

The present study of the prevalence of *Giardia* in Medellín city dogs was evaluated between January and June of 2007. This study was realized by analysing of fecal samples in which the presence of this parasite was determined. 270 animal register of Medellín city were chosen randomly of any age, sex or race to whom fecal samples were taken and his result was evaluate in Agrolab laboratory.

With the coprology evaluation in which the tecnic of fecal flotation was used the presence of *Giardia* cyst or trofozooits cold be determined. The result were express as the presence of the parasite or not in the animal, in the end, the total prevalence of this parasite in Medellín city was demonstrated by means of the inductive methods in which was determined that the prevalence of dogs with *Giardia* is 24% and it's preference for females was of 44%, and for males was of 56%, for an age from 0 to 12 months was of 81%; and of 12 months ahead was of 19%; determining that the parasite is more found in 0 to 12 months and doesn't have preference for sex.

**Key words**

*Giardia lamblia*, protozoon, prevalence, dogs, Medellín city, fecal samples, fecal flotation, cyst, trophozoites



## 1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los animales domésticos, tienen un mayor contacto con los humanos; por ello han sido objeto de múltiples investigaciones acerca de las patologías que ellos padecen, sobre todo las enfermedades zoonóticas; entre ellas la *Giardiasis*. Sin embargo, hasta donde se conoce esta no ha sido estudiada en nuestro medio ya que no hay estudios que demuestren la cantidad de perros afectados y por ende no hay conciencia por parte del médico veterinario, los propietarios y criadores sobre la gravedad de esta y sus implicaciones. Por tal razón es importante realizar análisis de laboratorio que permitan determinar la presencia o no de esta patología, para realizarle tratamiento al paciente y así evitar la propagación y el contagio a las personas y otros animales.

Hay muchos aspectos que no se saben de éste parásito; los expertos, no concuerdan que tan común es la infección por *Giardia* en nuestro medio y cuando debe ser tratada. Además, no se dispone de tratamientos totalmente efectivos para evitar o tratar esta enfermedad y no está incluida la vacuna dentro del plan vacunal.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

Ya que el perro es el animal de compañía por excelencia se le han realizado algunos estudios para determinar la presencia de múltiples enfermedades transmisibles al humano por diferentes medios; la *Giardiasis* es una de las enfermedades encontradas en ellos. Es por esto, que esta investigación busca determinar la prevalencia de esta enfermedad en la ciudad de Medellín, ya que de no hacerse un control y prevención eficaz con el tiempo puede convertirse en un problema sanitario mayor. A su vez serviría de alerta para los médicos veterinarios, criadores y propietarios sobre la fácil obtención de este parásito en las mascotas de nuestra ciudad.

## **1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la prevalencia de *Giardia* en los perros de la ciudad de Medellín?

## 2. MARCO TEÓRICO

Medellín es la capital del departamento de Antioquia, situada al nor-occidente de Colombia con una temperatura promedio de 24 grados centígrados (74 grados Fahrenheit). Es el centro de un área metropolitana de aproximadamente 3.500.000 habitantes; la segunda aglomeración urbana de Colombia y que corresponde a la región del Valle de Aburrá. Se encuentra a 1.550 metros sobre el nivel del mar, con una longitud Meridiano de Greenwich 75° 34' y una latitud norte 6° 13' <sup>(8,6)</sup>.

El cambio geográfico y las alteraciones concomitantes al ambiente, al clima, a la tecnología, a la utilización del suelo y los cambios en el comportamiento humano, han ayudado a favorecer la aparición y la extensión de los parásitos. Así mismo, el incremento en la población mundial y la inhabilidad de mantener el saneamiento adecuado y del agua potable limpia y segura, ha conducido a un incremento importante en las zoonosis del agua tales como la *Giardia* <sup>(15)</sup>.

La *Giardia* es un protozoo flagelado descubierto en 1681 por Antonie Van Leeuwenhoek y actualmente endémico en casi todo el mundo con alta prevalencia en los trópicos y subtrópicos. Puede causar importantes efectos en el tracto gastrointestinal, la enfermedad es comúnmente encontrada en el intestino delgado en perros y humanos. Es bien sabido que el parásito infecta a un amplio rango de hospederos, incluyendo mamíferos, pájaros, anfibios y reptiles. Toda *Giardia* aislada de mamíferos ha sido clasificada como *Giardia lamblia*, algunas de las cuales también han sido usadas con el nombre de *Giardia duodenalis* o *Giardia intestinalis* <sup>(21,12)</sup>.

Según un estudio realizado por Macpherson CN (2005) se estimó que la *Giardia* ha afectado 2,8 billones de personas en un año junto con el *Criptosporidium sp*, ambos son transmisores directos por contacto oro-fecal o por la ingestión de comida o agua contaminada con los quistes de *Giardia* o los ooquistes del *Criptosporidium*; ambos son importantes contribuidores en la diarrea del viajero y es más común en países en vía de desarrollo que en los países desarrollados <sup>(15)</sup>.

Solo un pequeño número de quistes u ooquistes es requerido para producir la infección en humanos y billones de quistes u ooquistes pueden ser expulsados diariamente en las heces de los perros, por lo cual puede ser una potente infección para las personas y los animales. La contaminación del medio ambiente es enorme y los quistes y ooquistes son resistentes a los sistemas estándares para el tratamiento del agua; la *Giardia* ha sido identificada más que otros patógenos en las aguas de Estados Unidos <sup>(15)</sup>.

## 2.1 ETIOLOGIA

El ciclo biológico de *G. lamblia* incluye dos fases o estadios:

- El trofozoito (forma vegetativa) cuyo hábitat es el intestino delgado, siendo responsable de las manifestaciones clínicas, y el quiste (forma de resistencia e infecciosa) responsable de la transmisión del parásito <sup>(13)</sup>.
- El quiste es un estadio latente, con una pared adaptada para sobrevivir en el ambiente <sup>(13)</sup>.

Los trofozoítos son flagelados móviles que se multiplican en forma asexual por división en el intestino delgado; colonizan primariamente el yeyuno, aunque algunos organismos pueden encontrarse en el duodeno y, rara vez, en el íleon, vías biliares o vesícula biliar <sup>(13)</sup>. El pH óptimo de desarrollo oscila entre 6,4 y 7,2. Esta predilección de los trofozoítos por el yeyuno sugiere que requieren una alta concentración de nutrientes para su supervivencia y proliferación; los nutrientes

son absorbidos por el parásito a través de la membrana externa y una ventosa ventral grande que facilita la adherencia al epitelio intestinal; entre los nutrientes que mas necesita se encuentra el colesterol debido a que no es capaz de sintetizarlo y es un elemento fundamental para la biogénesis de sus membranas y en el proceso de enquistación de los trofozoitos a lo largo del intestino.

### 2.1.1 Estructura del trofozoito de *G. lamblia*

Este organismo tiene una morfología piriforme, de 12-15  $\mu\text{m}$  x 6-8  $\mu\text{m}$ , convexo dorsalmente y con una concavidad ventral. Se distinguen las siguientes estructuras:

- **Núcleo:** Posee dos núcleos ovoides, situados simétricamente a cada lado de la línea media, con un gran cariosoma central. No se ha demostrado la presencia de nucléolo y la membrana nuclear no esta revestida por cromatina, aunque parcialmente esta recubierta por ribosomas.
- **Citoesqueleto:** consta del disco succionario o ventral, los cuerpos medios y los cuatro pares de flagelos. El citoesqueleto y, fundamentalmente el disco ventral, tiene un papel importante en la supervivencia de *Giardia* en el intestino del hospedador.
- El **disco succionario** o ventral es una estructura cóncava de 0,4  $\mu\text{m}$  rígida que contacta con las microvellosidades intestinales. Contiene proteínas contráctiles, actina, miosina y tropomiosina, que constituyen la base bioquímica para la contracción del disco, implicada en la adherencia del trofozoito al epitelio intestinal.
- Los **cuerpos medios** están localizados en la línea media del trofozoito y dorsal al flagelo caudal; es una estructura única del género *Giardia*

- Los **flagelos**, se identifican en su estructura 4 pares (antero-lateral, postero-lateral, caudal y ventral) que se originan de cuatro pares de cuerpos basales en la cara ventral del cuerpo del trofozoíto con sus correspondientes axonemas. La función de los flagelos es permitir la movilidad a los trofozoítos y su papel en la adherencia al epitelio intestinal no parece importante.

Otras organelas presentes en el citoplasma de los trofozoítos de *Giardia* son los ribosomas, los lisosomas, que contienen hidrolasas, DNAsas, RNAsas, cistein-proteasas, etc. y el retículo endoplásmico. Carecen de otras organelas características de las células eucariotas como son las mitocondrias. El complejo de Golgi sólo ha podido ser demostrado en los trofozoítos durante el proceso de enquistación, formando las vesículas específicas de enquistación, pero no en los trofozoítos no enquistados.

## 2.2 CICLO BIOLÓGICO

El ciclo de vida no involucra un estadio intermedio; después de la ingestión de los quistes y su exposición a las enzimas gástricas y duodenales, los trofozoitos emergen y colonizan el intestino delgado, donde se adhieren al ribete en cepillo del epitelio vellosa (<sup>12,20</sup>). La transición del trofozoíto a la forma quística ocurre durante el pasaje del intestino delgado al intestino grueso. Los quistes eliminados con las heces, son infectivos de inmediato para otro huésped susceptible; pueden sobrevivir durante varios días y aun semanas en climas cálidos y húmedos (<sup>13</sup>). Los trofozoitos, también pueden ser excretados, en especial con deposiciones diarreicas, pero son incapaces de provocar infección y mueren con rapidez (<sup>5,20</sup>).

En los perros, el organismo fue aislado desde el duodeno hasta el íleon; el duodeno y yeyuno son residencias óptimas. Los trofozoítos se multiplican por fisión binaria en el intestino y luego se enquistan mediante un mecanismo y localización que son desconocidos. Los quistes son expulsados con las heces 1 o

2 semanas después de la infección y su periodo de incubación puede ser tan breve como de 5 días (<sup>3,13,20</sup>).

#### ➤ Estructura del quiste

Los quistes de *Giardia*, tienen una morfología elipsoidal, de 8-12  $\mu\text{m}$  de longitud por 5-8  $\mu\text{m}$  de ancho (<sup>4</sup>). Poseen un citoplasma granular, fino, claramente separado de una pared quística de 0,3  $\mu\text{m}$  de espesor adosada a la membrana plasmática del parásito. La pared del quiste es retráctil y su porción externa presenta una estructura fibrilar compuesta por 7 a 20 filamentos, mientras, la porción interna es membranosa. Ambas se encuentran separadas por el espacio periplásmico.

En el citoplasma del quiste se observan también ocho axonemas; también se observan numerosos ribosomas, vacuolas y fragmentos del disco ventral. Por el contrario, no se observan mitocondrias, aparato de Golgi, ni retículo endoplásmico rugoso.

Los quistes inmaduros o recién formados tienen dos núcleos y se denominan prequistes y los quistes maduros son tetranucleados. Los núcleos se suelen localizar en el extremo del quiste. La actividad metabólica de los quistes es solo de un 10–20% de la desarrollada por los trofozoítos.

### 2.3 EPIDEMIOLOGÍA Y TRANSMISIÓN

La *Giardiasis* tiene distribución mundial, la transmisión entre huéspedes se produce a través de la vía oro-fecal. El contacto directo con heces contaminadas con los quistes y la ingestión de alimentos o agua contaminada son las formas más frecuentes de infección por *Giardia* (<sup>12</sup>).

El período preparente de la enfermedad por lo general se encuentra en el rango de 1 a 2 semanas. El período de incubación puede ser tan breve como de 5 días<sup>(13)</sup>.

El quiste es el que se transmite y tiene la capacidad de sobrevivir en el ambiente pero resulta susceptible a la desecación en condiciones de congelamiento, calor y resequedad, pero puede sobrevivir durante varios meses fuera del huésped en ambientes húmedos<sup>(2,4)</sup>.

En humanos; la infección por *G. lamblia* es cosmopolita y se puede desarrollar tanto de forma endémica (afectando fundamentalmente a la población infantil, con frecuentes reinfecciones) o de forma epidémica (brotes que afectan a comunidades cerradas o viajeros que visitan zonas endémicas). La infección se adquiere por la ingestión de quistes o, más raramente, por trofozoítos, procedentes de la materia fecal<sup>(13)</sup>.

En un estudio realizado por López DJ; Abarca VK; Paredes MP; Inzunza TE (2006) se tomaron muestras fecales a partir de 972 perros que consultaban en dos consultorios veterinarios en Santiago, entre 1996 y 2003. Los protozoos fueron encontrados en un 64.8% de perros y de helmintos en un 24 %. Dentro de los protozoos más encontrados; la *Giardia intestinalis* estaba en un porcentaje elevado (22%)<sup>(14)</sup>.

Otro estudio realizado por Tim Hackett, Michael R Iappin (2003) en Estados Unidos, principalmente en el estado de Colorado revela que la *Giardia* es el parásito más comúnmente encontrado. Puesto que de 21 perros se encontró, la *Giardia* (5,4%), *Cryptosporidium* (3,8%) *Toxocara canis* (3,1%), *Salmonella* (3,1%)<sup>(11,2)</sup>.



Además Chon Sk Kimns (2005) demostró que la prevalencia de *Giardiasis* es más alta en animales jóvenes. Un estudio reportó que este parásito se encuentra en el 10% en perros bien cuidados, del 50% en cachorritos y del 100% en perros criados en perreras (<sup>12</sup>).

## **2.4 PATOGENIA**

El mecanismo patogénico específico por el que el protozoo *Giardia* causa enfermedad no ha sido identificado, la patogenia se relaciona con un daño difuso de las microvellosidades del intestino, ocasionando una reducción de hasta el 50% de éstas; por tal razón causa una obstrucción mecánica de la absorción y digestión de nutrientes y agua (ocasionando una disminución en el tiempo de tránsito que incrementa la motilidad intestinal), irritación directa, sinergismo de la *Giardia* con la flora bacteriana intestinal e infiltración linfocitaria. Se habla de una patogenia multifactorial y se ha implicado a factores dependientes tanto del parásito como del hospedador (<sup>2,3</sup>).

### **2.4.1 Factores dependientes del parásito**

En primer lugar, ciertas alteraciones histoquímicas de la mucosa intestinal, debidas a la activación de los linfocitos T por la presencia de VSP (proteínas variantes de superficie), que se traducen en una atrofia de las microvellosidades intestinales, lo que lleva consigo a una pérdida o disminución de la actividad de las disacaridasas (lactasa, maltasa, sacarasa, etc.), una disminución de la absorción de vitamina B<sub>12</sub>, una alteración en el transporte de glucosa-sodio y en la absorción de D-xilosa y una reducción de la absorción de solutos. También hay factores ligados a la virulencia del clon infectante; pero por el momento no se ha descrito la presencia de citotoxinas ni enterotoxinas.

### **2.4.2 Factores dependientes del hospedador**

En el caso del hospedador los aislados de *Giardia* morfológicamente idénticos no solo varían en cuanto a sus antígenos de superficie, susceptibilidad a proteasas y perfiles genéticos, sino también en su virulencia.

Es importante un sistema inmunitario celular y humoral intacto para poder superar la infección y desarrollar inmunidad protectora; en caso de una falla en la inmunidad humoral como la hipogammaglobulinemia (congénita, común variable, ligada al cromosoma X), o el déficit selectivo de IgA, se vería más fácilmente afectado el hospedero a presentar esta enfermedad (<sup>4</sup>). Otros factores son los antígenos de histocompatibilidad. La malnutrición calórico-proteica aumenta la gravedad de la *Giardiasis* por disminución de la producción de enterocitos. Por último, habría que citar la microflora intestinal, imprescindible para la expresión de la patogenicidad de la *Giardia* (<sup>4, 3, 20</sup>).

## **2.5 MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

En los pacientes con *Giardiasis* la sintomatología clínica muestra una gran variabilidad, que depende fundamentalmente de factores individuales de la respuesta inmunitaria más que de otros, como la virulencia de la cepa, la dosis infectante o la duración de la parasitosis.

Normalmente se presenta en forma aguda en cachorros y adultos inmunodeprimidos. En adultos aparentemente sanos se puede presentar crónicamente. Los animales infectados eliminan quistes en las heces y manifiestan tan solo signos clínicos esporádicamente (<sup>1,4,3</sup>).

### **➤ Signos Clínicos.**

En los animales clínicamente afectados, la consistencia de la materia fecal suele ser semiformada o pastosa, a menudo, las heces son más pálidas que lo normal y los animales se pueden encontrar letárgicos (<sup>13</sup>).

Durante los brotes prolongados de *Giardiasis*, los animales adultos pueden perder peso y los que aun no han completado su desarrollo pueden estar por debajo del peso esperado (<sup>13, 3</sup>).

**2.5.1 Fase Aguda:** La diarrea es el signo más frecuente, puede ser de corta duración o permanente. Las heces son pálidas y semiformadas, con mal olor y esteatorréicas (grasosas). Secundariamente hay pérdida de peso, pero rara vez presentan inapetencia; aunque es posible observar quistes de *Giardia* y trofozoitos en las heces de perros con diarrea en el intestino delgado o grueso y pérdida de peso, no es probable que el microorganismo sea la única causa de la diarrea. La *Giardiasis* no produce por si sola fiebre ni emesis; pero algunos pacientes presentan vómito, por lo que la emaciación y deshidratación transforman la enfermedad en grave (<sup>12</sup>).

**2.5.2 Fase Crónica:** Presentan heces pálidas y de forma esporádica. La *Giardia* puede ocasionar colitis ulcerativa crónica, en estos casos las heces se presentan mucosas y sanguinolentas; se presenta una diarrea crónica que puede ser continua o intermitente, puede durar semanas, meses o en algunos casos inusuales años (<sup>1, 7, 13</sup>).

Según un estudio realizado por Stephen C. Barr; se estimó que alrededor del 60% de las *Giardiasis* es de presentación asintomática, aunque esta cifra puede modificarse dependiendo del grupo de población y el área geográfica estudiada (<sup>4</sup>).

## **2.6 DIAGNÓSTICO**

En el diagnóstico la infección por *Giardia* ha dependido tradicionalmente de la identificación en el microscopio de los trofozoitos y quistes de las heces de los animales afectados que son los que presentan diarrea aguda y persistente.

El diagnóstico por microscopio en una infección por *Giardia* puede ser difícil, porque los quistes pueden ser vertidos intermitentemente y porque son muy delicados <sup>(5)</sup>.

Sin embargo, una técnica de concentración bien ejecutada es el método más práctico y sensible de diagnóstico. Los restantes medios diagnósticos presentan inconvenientes de practicidad y sensibilidad.

**2.6.1 Frotis fecales.** Ante la sospecha de una Giardiasis lo primero es realizar un frotis directo de las heces por los trofozoítos. Los trofozoítos están más comunes en las heces blandas y los quistes en las deposiciones formadas o semiformadas. Una gota de materia fecal se mezcla con otra de solución salina normal sobre un portaobjetos, se coloca un cubreobjetos y se examina a 40 X. Los trofozoítos se reconocen por su rápido movimiento anterógrado y disco ventral cóncavo. La morfología es acrecentada con el agregado de una gota de yodo de Lugol (que mata e inmoviliza al parásito tiñendo las diferentes estructuras internas). Recordando que un resultado negativo no descarta la infección <sup>(3)</sup>.

**2.6.2 Concentración en sulfato de zinc** Si el frotis directo resulta negativo se indica la flotación en sulfato de zinc. Dada la excreción intermitente, al menos 3 muestras fecales recientes deben ser examinadas durante un lapso de 3 a 5 días para maximizar la posibilidad de excluir la infección. El 93% de los casos se identifica con dos muestras. Para la remisión al laboratorio debe ser lo más rápido posible; los quistes no sobreviven en formol al 10%. Los especímenes deben examinarse dentro de los 10 minutos de la preparación porque los quistes se contraen con el tiempo y pierden las características morfológicas internas que los diferencian de otros organismos. Los quistes pueden ser confundidos con levaduras, las cuales también se tiñen con el Lugol, pero tienen la mitad del tamaño de la *Giardia* y no poseen estructuras internas. También se los debe diferenciar de los ooquistes coccidianos más pequeños y esporocistos <sup>(3)</sup>.

**2.6.3 ELISA fecal** Se han desarrollado análisis inmunoenzimáticos para la detección de la Giardiasis humana. Los análisis detectan antígenos fecales producidos por los trofozoítos. Pueden ser algo más eficaces que una sola flotación para el diagnóstico en los perros. En el hombre tienen 100% de sensibilidad y 96% de especificidad (<sup>3</sup>).

**2.6.4 Inmunofluorescencia directa.** Emplea anticuerpos monoclonales con marcación fluorescente para la detección de quistes fecales de Giardia y ooquistes de Cryptosporidium. Es más sensible que la sucrosa y sulfato de zinc para detectar heces infectadas, sobre todo cuando la concentración de quistes es reducida. El método requiere instrumental especial y las muestras pueden remitirse en formol al 10% o formol ácido acético-acetato sódico (<sup>3</sup>).

**2.6.5 Aspirados duodenales.** El examen de aspirados duodenales recolectados mediante gastroduodenoscopia por trofozoítos es más eficaz que el sulfato de zinc en una sola muestra fecal de perros con *Giardiasis* clínica. Sin embargo, en casos asintomáticos tiene la misma eficacia que la flotación de una sola muestra fecal. Esto se explica por el hecho de que el organismo coloniza distintas zonas (no siempre el duodeno) del intestino delgado en los perros asintomáticos. Se irrigan 10 ml de solución salina normal mediante un tubo de polietileno introducido a través del canal del endoscopio; la aspiración procede en forma inmediata. La muestra es centrifugada (150 G durante 10 minutos) y con el sedimento se hace un extendido (montaje húmedo o seco y teñido con Giemsa) (<sup>3, 7</sup>).

## **2.7 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

El diagnóstico diferencial incluye otras causas infecciosas y no infecciosas de diarrea. En particular, otras causas de mala absorción o mala digestión intestinal como insuficiencia pancreática exocrina deben ser tenidas en cuenta (<sup>13</sup>).

## 2.8 TRATAMIENTO

A pesar de las útiles drogas antimicrobianas que han revolucionado la medicina humana y veterinaria para las enfermedades, la *Giardiasis* hoy en día ha sido considerada como una enfermedad infecciosa re-emergente de humanos y algunos animales <sup>(12)</sup>.

Aunque la *Giardiasis* suele resolverse de forma espontánea, con un curso autolimitado, en otras ocasiones la parasitemia puede durar semanas o meses en ausencia de tratamiento. Además, las formas agudas pueden evolucionar, en un número limitado de casos, a infección crónica <sup>(3)</sup>.

Una vez que la infección por *Giardia* ha sido identificada, el tratamiento puede ser problemático. Muchos de los tratamientos que se utilizan actualmente pueden resultar inefectivos, tóxicos o difíciles de administrar y ninguno ha sido aprobado para ser usado en perros <sup>(5)</sup>.

Existe un número notable de fármacos para el tratamiento de los pacientes con *Giardiasis*. La mayoría de éstos responden a un curso único de tratamiento, especialmente cuando se administra metronidazol (a dosis de 25 mg/kg por 5-7 días), que además cuenta con la ventaja añadida de poseer propiedades antibacterianas y antiinflamatorias <sup>(3,13)</sup>.

Los nitroimidazoles utilizados en el tratamiento de la infección por *G. lamblia* incluyen al metronidazol, tinidazol, ornidazol y secnidazol. Los nitroimidazoles, actúan como aceptores de electrones uniéndose de forma covalente a las moléculas de DNA de la *G. lamblia*, dañando su forma y provocando la pérdida de su estructura helicoidal, con la consiguiente muerte del trofozoíto. Además, son capaces de inhibir la respiración del trofozoíto y liberan radicales tóxicos que reaccionan con componentes celulares esenciales de *Giardia*.

En las situaciones donde es incierto si la diarrea se debe a *Giardiasis* (hipermultiplicación bacteriana); el metronidazol puede ser un tratamiento excelente en una terapia empírica; no obstante tiene una eficacia de apenas el 70% en la erradicación de la *Giardiasis* en el perro, además posee unos efectos colaterales potenciales que incluyen anorexia, vómito, alteraciones neurológicas (ataxia, problemas vestibulares, convulsiones) y es teratogénico; por lo que no debe ser usado en pacientes gestantes, de modo que si hay un diagnóstico positivo, el febantel o febendazol es una elección mucho mejor. Sin embargo, ninguna de estas medicaciones es 100% efectiva denotando que la falta de respuesta a la farmacoterapia, no descarta la presencia de *Giardiasis* <sup>(5)</sup>.

Diversos motivos dificultan la erradicación de la *Giardia*; primero, la *Giardia* en apariencia puede resistir a ciertas drogas; segundo, la inmunodeficiencia del hospedero (por ejemplo deficiencia de inmunoglobulina A) o alguna enfermedad concurrente del huésped, dificulta la eliminación del organismo; tercero, la reinfección es probable porque los quistes *Giardiales* son bastante resistentes a las influencias ambientales y son necesarios relativamente pocos para reinfectar a un perro o persona (los compuestos de amonio cuaternario y alquitranes de pino son desinfectantes efectivos para el ambiente); cuarto, en ocasiones, otros protozoarios (por ejemplo Tricomonas) son confundidos con la *Giardia* <sup>(3, 16, 20, 2)</sup>.

Según estudios realizados por Bathgate Christine (2002) reportaron que puede resultar beneficioso la combinación de Febantel (25 – 35 mg/Kg), Praziquantel (5 - 7 mg/ Kg) y Pirantel (5- 7 Mg/Kg) una vez diariamente durante 3 días para el eficaz tratamiento de la *Giardiasis* <sup>(5)</sup>.

Otro estudio realizado por Chon Sk; Kimns (2005) demostró que la combinación del Metronidazol con un coadyuvante llamado Simylarin puede resultar mas eficaz en el tratamiento de la *Giardia* (91%) que en el de perros tratados solo con Metronidazol (75%), además no disminuye el peso corporal, aumenta menos la concentración de GPT y NH<sub>3</sub>, no disminuye tanto la concentración de proteína

total y albúmina en el suero; sugiriendo así al Simylarin como suplemento en fármacos antiprotozoarios, pudiendo influenciar positivamente en la terapia de la *Giardiasis* canina <sup>(12)</sup>.



### 3. HIPOTESIS

La prevalencia de *Giardiasis* en los perros de la ciudad de Medellín resulta mayor del 25%

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la prevalencia de Giardiasis en los perros de la ciudad de Medellín

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar si el parásito tiene preferencia por sexo.
- Evaluar de la población muestreada la preferencia del parásito por un rango de edad determinado.

## 5. METODOLOGÍA

Se realizaron muestras fecales a los perros de la ciudad de Medellín remitidas por diferentes médicos veterinarios de la ciudad al laboratorio AGROLAB; teniendo en cuenta que todos deben saber el protocolo a usar en caso de envío de una muestra fecal. Con base en esto a continuación se mostrará el protocolo que sugiere el laboratorio AGROLAB para la recolección de las muestras fecales:

1. Con guantes desechables se recogerán las heces ya sea por deposición natural o por extracción directa.  
En caso de ser por extracción directa, se introducirá el dedo índice en el recto del animal y se extraen las heces hasta obtener una cantidad aproximada de 30 gramos.
2. Se vierten las heces en un recipiente estéril y debe ser enviado lo antes posible al laboratorio; sin refrigeración, ni conservantes (<sup>18</sup>).

Inmediatamente llega el coprológico a AGROLAB se evalúa la muestra de la siguiente forma:

1. Análisis macroscópico: se deposita en una caja de petri identificando aspectos tales como:
  - La consistencia,
  - Color
  - Sangre
  - Moco
  - Larvas

## 2. Realización del frotis directo y del análisis de flotación fecal.

- Frotis directo: Se hace un directo con solución salina (para observar las formas móviles y las larvas) y otro con lugol (Para ver de una manera más nítida lo observado en el frotis directo con solución salina y sobre todo para ver si hay presencia de amebas).
- Flotación fecal: Se realiza una flotación con solución salina saturada, donde se termina de corroborar el resultado obtenido con la anterior prueba (<sup>17</sup>).

### 5.1 ENFOQUE METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque metodológico es inductivo, ya que tiene en cuenta la observación de datos para generalizar y llegar a una teoría sobre un tema de interés, en éste caso la Prevalencia de *Giardiasis* en los perros de la ciudad de Medellín, además se trabajó con datos reales en los que se interpretaron los resultados, para llegar así a una conclusión sobre la situación actual en la ciudad (<sup>19</sup>).

Debido a que en la ciudad de Medellín solo hay 3 laboratorios de referencia, entre ellos Agrolab, Veterlab y el laboratorio de la Universidad de Antioquia se deduce que gran parte de la población canina de la ciudad es evaluada con el análisis de los registros de tan solo uno de estos laboratorios.

### 5.2 TIPO DE ESTUDIO

El diseño que se implementará en esta investigación es retrospectivo.

### **5.3 POBLACIÓN**

La población considerada en este trabajo consta de 268 resultados de laboratorio, seleccionados al azar entre los meses de enero a junio de 2007; de cualquier edad, raza o sexo a los cuales se les recolectaron muestras fecales con las que se evaluará la prevalencia de este parásito en la población canina de la ciudad.

### **5.4 DISEÑO MUESTRAL**

Con una previa recolección de las heces fecales de perros de la ciudad de Medellín y su posterior evaluación, se procedió a determinar la prevalencia de *Giardia* a partir de 268 resultados de los coprológicos elegidos al azar de un total de 1200 datos; teniendo en cuenta que la cantidad de muestras evaluadas fue determinada por la prueba piloto.

### **5.5 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES**

Prevalencia de *Giardia* en perros de la ciudad de Medellín.

- **Factores que influyen en la variable:** Edad, sexo y raza.

### **5.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

La técnica implementada para la recolección de información fue a través de fuentes secundarias tales como libros, internet y artículos de revistas recientes, así como los resultados y solicitudes de pruebas de laboratorio suministradas por AGROLAB.

## 5.7 PRUEBA PILOTO

Se contó como prueba piloto 40 resultados obtenidos completamente al azar del total de casos del mes de enero de 2007.

La fórmula utilizada fue la siguiente:

P= Número de resultados positivos

40 resultados

P= 9

40

P= 0.225 (22.5%)

Con el resultado de la prueba piloto, se determinó el tamaño de la muestra a evaluar, a partir de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z_a^2 * p * q}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población; en este caso son 155.373 perros (Anexo 1)

Z<sub>a</sub> = Valor t de Student que para la confianza del 95% es de 1.96

P = Probabilidad de ocurrencia; en este caso es de 0,225, arrojado por la prueba piloto.

Q = Probabilidad de no ocurrencia; es de 0,775 que es la cantidad que falta para llegar a 1 (0,225 + 0,775 = 1)

D = Precisión del estudio (5%)

$$n = \frac{155\,373 * 196^2 * 0.225 * 0.775}{(0.05)^2 * (155\,372) + 196^2 * 0.225 * 0.775}$$

n = 268 muestras se necesitan para evaluar la prevalencia en la ciudad de Medellín (9).

## **5.8 CONTROL DE ERRORES Y SEGSOS**

Se enumeraron 1200 resultados coprológicos (que fueron el total de los registros pertenecientes al laboratorio Agrolab entre los meses Enero – Junio de 2007), procediendo luego a elegir 268 individuos por medio de una tabla de números aleatorios en excel con la siguiente función: Aleatorio.entre(número menor;número mayor); con esto se asegura de tomar los 268 resultados completamente al azar.

## **5.9 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

La técnica utilizada para el procesamiento y análisis de los datos es la fórmula para el cálculo de prevalencia, que es la siguiente (<sup>9</sup>):

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de casos positivos}}{\text{Total de la muestra}}$$

## **6. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Durante la ejecución de éste proyecto no se maltrató ningún animal, debido a que sólo le correspondió el análisis de los resultados de las pruebas de laboratorio. Sin embargo, no se hace responsable de la forma como se hayan tomado las muestras en cada caso. No obstante, la toma de muestra fecal no implica la sujeción de todos los animales; solo se sujetan los animales a los que se les extrae la muestra directamente.



## 7. RESULTADOS

Del total de 268 animales inicialmente propuestos como tamaño muestral, se realizó el estudio con 2 animales más obteniendo un total de 270 animales; con el fin de obtener un número de resultados igual por mes. (Anexo 2)

De los 270 animales muestreados 123 fueron hembras y 147 machos, 130 de los perros presentaban una edad de 0 – 12 meses y 140 eran perros mayores de 1 año; las razas predominantes fueron French Poodle, Schanuzer y Labrador, ocupando una cantidad de 45, 39 y 31 muestras respectivamente.

**Tabla 1:** Factores evaluados

	CANTIDAD	PORCENTAJE
<b>MACHO</b>	147	54.4%
<b>HEMBRA</b>	123	45.5%
<b>0-12 MESES</b>	130	48.1%
<b>MAS DE 1 AÑO</b>	140	51.8%
<b>POODLE</b>	45	16.6%
<b>SCHNAUZER</b>	39	14.4%
<b>LABRADOR</b>	31	11.5%

Teniendo en cuenta que fueron evaluados 270 perros de la ciudad de Medellín, de los cuales se obtuvo que fueron positivos a *Giardia* un total de 64 perros, es así que la prevalencia de *Giardia* en la ciudad de Medellín es del 24%.

Del Total de hembras evaluadas, se encontró que 28 eran positivas a *Giardia* y de los machos evaluados se encontró que 36 fueron positivos a *Giardia*, con base en esto se realizó la siguiente fórmula para determinar si el parásito tiene alguna preferencia por los machos.

$$P = \frac{36}{147} * 100$$

P = 24.5 % Probabilidad que el macho presente la enfermedad.

$$P = \frac{28}{123} * 100$$

P = 22,7 % Probabilidad que la hembra presente la enfermedad.

De los 64 perros positivos a *Giardia* se encontró que 52 de ellos pertenecen al rango de 0 – 12 meses, obteniendo un porcentaje de 81%, y en el rango de más de 1 año solo fueron positivos a *Giardia* 12 de los perros, obteniendo un porcentaje de tan solo el 19%.

**Tabla 2:** Medida de Asociación

	+	-	TOTAL
0 -12 MESES	52	78	130
MAS DE 1 AÑO	12	128	140
TOTAL	64	206	270

## 8. DISCUSIÓN

Al analizar el resultado de prevalencia en los perros de Medellín se puede observar que el porcentaje es indicativo de una alta parasitosis en la ciudad, lo que hace más factible la transmisión a otros hospederos. Sobre todo lo perros menores de 1 año, los cuales son más susceptibles a presentar la enfermedad, como lo corroboró el presente estudio. Así como también se corroboró lo planteado en la hipótesis, que aunque no se obtuvo un porcentaje del 25%, se acercó mucho, logrando confirmar la alta prevalencia existente.

Según Bathgate Christine (2002), los parásitos son vertidos al medio intermitentemente, de forma que en los resultados de laboratorio pudieron existir falsos negativos, ya que en la mayoría de los casos no se repitió la muestra cada 24 horas por 3 días, que es lo recomendado para obtener un resultado más confiable <sup>(5)</sup>. Sin embargo, aunque solo se tuvo en cuenta un coprológico por cada perro el resultado de perros afectados con *Giardiasis* es significativo, por lo tanto, aunque llegasen a existir entre éstas pruebas falsos negativos, el número de perros afectados con ésta patología aumentaría, siendo así un problema sanitario más grave.

Al evaluar la preferencia del parásito por la raza, no se llegó a ninguna conclusión, ya que las razas evaluadas eran muy diversas y fue más representativo la presencia de la enfermedad en perros menores de 1 año sin importar la raza a la que pertenecían.

Los tratamientos actuales pueden dar resultado y curar la enfermedad, pero no todos los perros responden al tratamiento de la misma manera, ya sea por un estado inmunológico deprimido o por una resistencia al fármaco suministrado; además puede suceder que el animal se reinfecte, convirtiéndose en un tratamiento prolongado y costoso, y en el que no siempre resulta exitoso. Es por esto que sería recomendable implementar un programa de vacunación que incluya la *Giardia*, ya que con esto se protegerá a otros animales contra la exposición de los quistes infectantes, siendo una solución efectiva a largo plazo para controlar ésta enfermedad parasitaria.

A pesar de que sólo los registros fueron tomados del laboratorio Agrolab, el presente estudio de prevalencia es muy significativo debido a que en la ciudad sólo existen 3 laboratorios de referencia, de tal manera que un gran número de coprológicos de perros de la ciudad de Medellín, sin importar la procedencia, raza, edad o sexo fueron asistidos por éste laboratorio.

Debido al presente estudio se pudo concluir que la *Giardiasis* se encuentra en un alto índice en la ciudad de Medellín, a partir de esto surge la necesidad de nuevos estudios respecto a los genotipos de *Giardia* existen en la ciudad y sobre la zoonosis y la posible antropozoonosis de la enfermedad.

A pesar de que existe el test Elisa para *Giardia* que es más sensible, específico y rápido para la evaluación de éste parásito (<sup>10</sup>), el presente estudio fue realizado con base en frotis y flotación fecal debido a que es la prueba más utilizada en nuestro medio por bajo costo y es la prueba más difundida en nuestro medio.

## 9. CONCLUSIONES

- La prevalencia de *Giardia* en la ciudad de Medellín es del 24%, demostrando así, el alto riesgo que tienen los perros de adquirir la enfermedad.
- Las edades en los que el perro está mas susceptible a enfermar son entre 0 – 12 meses.
- No existe preferencia por sexo, ya que la probabilidad de enfermar para ambos sexos es relativamente igual.
- Debido a que lo animales se encuentran en alto riesgo de infectarse, se recomienda introducir la vacuna dentro del plan vacunal.
- Es importante que personas que conviven con animales, suelen mantener una buena asepsia de sus manos, evitando así, la transmisión zoonótica de éste parásito.
- La enfermedad no siempre manifiesta signos clínicos, por ello es indispensable realizar pruebas coprológicas con regularidad no solo a las mascotas de la ciudad de Medellín, sino también a las personas que conviven con ellas.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Alvarado Cruz Alejandro. *Giardiasis*; [http.mx.geocities.com/tepahtiani/giardia.htm](http://mx.geocities.com/tepahtiani/giardia.htm) 2005. Se ingresó el 22 de mayo de 2007
- (2) Averbeck Gary. *Giardia* in pets: Xposing the Hidden Disease 1998; p 1-11
- (3) Barr C. Stephen y Bowman D. Dwight. *Giardiasis*. [www.seleccionesveterinarias.com/articulos/art3\\_1.htm](http://www.seleccionesveterinarias.com/articulos/art3_1.htm) 1994; Volumen 3 - No 1. Se ingreso el 22 de mayo de 2007
- (4) Barr C Stephen. Infecciones entéricas protozoáricas: Enfermedades entéricas en perros y gatos. Segunda edición. Mc Graw Hill Interamericana; p 530-535
- (5) Bathgate Christine, Dryden Michael W, Milliken George A, et al, Efficacy of a Combination Febantel-Praziquantel-Pyrantel product with or without vaccination with a commercial Giardia vaccine, for treatment of dogs with naturally occurring Giardiasis 2002; 220: 330-333
- (6) Betancur Adriana M., Quiróz Nora y López Luz Marina. Guía Cultural y Turística de Medellín 1999; Medellín: Servicio de Información Local.
- (7) Dueñas Hernán. *Giardiasis*. [www.petsalud.cl/articulos/Giardia.htm](http://www.petsalud.cl/articulos/Giardia.htm); Santiago de Chile. Se ingresó el 4 de enero de 2007

- (8) Eurocentro. Documento de información relevante sobre Medellín. [www.camaramed.org.co/eurocentro/default.asp?nItem=8](http://www.camaramed.org.co/eurocentro/default.asp?nItem=8). Se ingresó el 4 de enero de 2007
- (9) Fernandez S Pita. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña. Cad Aten Primaria 1996; 3: 138 – 14. Actualización 06/03/2001
- (10) Groat R. Survey of clinic practices and testing for diagnosis of *Giardia* infections in dogs and cats. Presentado en el forum de la ACVIM de 2003.
- (11) Hacket Tim T, Lappin Michael R. Prevalence of enteric pathogens in dogs of north-central Colorado. Journal of the American Animal Hospital Association 2003; 1;39
- (12) Kimns Chon SK.; Evaluation of Silymarin in the treatment on asymptomatic *Giardia* infections in dogs. Parasitology research 2005; 97 (6); p 445-451
- (13) Kirkpatrick Carl E. Manual de las enfermedades infecciosas en pequeños animales. Editorial médica Panamericana 1992; p 293-297
- (14) López DJ, Abarca VK, Paredes MP, Inzunza TE. Intestinal Parasites in dogs and cats with gastrointestinal symptoms in Santiago, Chile. Revista Médica de Chile 2006; 134 (2); p 193-200.
- (15) Macpherson CN. Human Behaviour and the epidemiology of parasitic zoonoses. International journal of parasitology 2005; 35 (11-22); p 1319-1331
- (16) Nelson Richard W. Medicina Interna de Animales Pequeños. Tercera edición. Editorial Intermédica 2005; P 475 - 476
- (17) Rivero Gloria. Bacterióloga laboratorio Agrolab. Medellín 2007

- (18) Rúa Ceballos Luis, Vásquez José Fernando. Guía para el usuario y anotaciones técnicas AGROLAB. Medellín 2003; P 9
- (19) Sanz Casado Elias. Manual de estudios de usuarios. Madrid. Fundación Germán Sanchez Ruipérez. [www.docencia.udea.edu.co](http://www.docencia.udea.edu.co) 2003. Se ingresó el 30 de abril de 2007
- (20) Tams Todd R. Enfermedades Crónicas del intestino delgado: Manual de gastroenterología en animales pequeños. Segunda edición. Ed Intermédica; p 218-223
- (21) Wolfe M.S. Giardiasis. Clinical Microbiology Reviews 1992; p. 93-100.



## ANEXOS

### ANEXO 1

<b>MUNICIPIO DE MEDELLÍN</b>			
Situación población canina domiciliar			
<b>Variables analizadas</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>	<b>Total</b>
No. Habitantes	2,348,721	123,675	2,509,396
No. Viviendas	605,521	30,83	636,521
Habitantes/Viviendas	4	4	4
No. Perros	143,852	11,521	155,373
Relación Perro/Habitantes	1:17	1:11	01:16,1
Relación Perro/Viviendas	1:04	1:03	01:04,1

## ANEXO 2

ENERO								
No	FECHA	Registro #	NOMBRE	SEXO	EDAD	RAZA	Q. Giardia	Trofozoito
1	06/01/2007	313	Sara	Hembra	2 años	Bullterrier	No	No
2	06/01/2007	314	Rita	Hembra	1 Año	Bostonterrier	Si	No
3	06/01/2007	292	Toby	Macho	3 Años	Labrador	No	No
4	06/01/2007	294	Sacha	Macho	2 Meses	Labrador	No	Si
5	09/01/2007	329	Yango	Macho	2 Años	Pastor alemán	No	No
6	09/01/2007	330	Madona	Hembra	1,5 Años	Schnauzer	Si	No
7	15/01/2007	694	Mikela	Hembra	18 Meses	Poodle	No	No
8	15/01/2007	711	Junior	Macho	10 Meses	Pinscher	No	No
9	15/01/2007	722	Lupe	Hembra	2 Meses	Criolla	No	No
10	15/01/2007	680	Susy	Hembra	2 Años	Poodle	Si	No
11	15/01/2007	675	Titán	Hembra	3 Años	Labrador	No	No
12	15/01/2007	674	Tomy	Macho	4 Años	Poodle	No	No
13	15/01/2007	704	Angie	Hembra	2 Meses	Poodle	No	No
14	17/01/2007	850	Goliat	Macho	2 Meses	Pinscher	No	No
15	17/01/2007	852	Max	Macho	18 Meses	Doberman	No	No
16	17/01/2007	853	Atilla	Macho	4 Meses	Malinois	Si	No
17	17/01/2007	886	Sindy	Hembra	7 Años	Poodle	No	No
18	17/01/2007	888	Perdita	Hembra	9 Años	Dalmata	No	No
19	17/01/2007	898	Tomy	Macho	4 Años	Schnauzer	No	No
20	17/01/2007	899	Fiona	Hembra	5 Años	Bulldog	No	No
21	17/01/2007	900	Lucas	Macho	11 Meses	Basset	No	No
22	17/01/2007	977	Pachita	Hembra	8 Años	Poodle	No	No
23	25/01/2007	1502	Mono	Macho	1 Año	Criollo	Si	No
24	25/01/2007	1503	Duqueza	Hembra	5 Años	Criolla	No	No
25	25/01/2007	1510	Truman	Macho	9 Años	Rotweiler	No	No
26	25/01/2007	1513	Mariachi	Macho	11 Meses	Pinscher	No	No
27	25/01/2007	1514	Lucas	Macho	2,5 Meses	Schnauzer	Si	No
28	25/01/2007	1516	Sarita	Hembra	3 Años	Poodle	No	No
29	25/01/2007	1519	Toby	Macho	2 Meses	Schnauzer	No	No
30	25/01/2007	1537	Toy	Macho	5 Años	Schnauzer	Si	No
31	25/01/2007	1538	Mechas	Hembra	4 Años	Schnauzer	No	No
32	25/01/2007	1520	Tomy	Macho	2 Años	Chihuahua	No	No
33	25/01/2007	1555	Parques	Macho	5 Años	Schnauzer	No	No
34	26/01/2007	1566	Simón	Macho	3 Meses	Schnauzer	No	No
35	26/01/2007	1569	Lulú	Hembra	3 Meses	Poodle	No	No
36	26/01/2007	1585	Karen	Hembra	8 Meses	Labrador	Si	No
37	26/01/2007	1586	Danya	Hembra	1,5 Años	Labrador	No	No
38	26/01/2007	1587	Beckam	Macho	1,5 Años	Labrador	No	No
39	26/01/2007	1613	Tiara	Hembra	6 Años	Border	No	No
40	26/01/2007	1619	Anibal	Macho	2 Años	Schnauzer	No	No
41	24/01/2007	1401	Danna	Hembra	2 Meses	Beagle	No	Si
42	24/01/2007	1402	Cría	Hembra	2 Meses	Beagle	No	No
43	24/01/2007	1410	Elías	Macho	2 Años	Cruce	No	No
44	24/01/2007	1416	Tony	Macho	10 Años	Poodle	No	No
45	24/01/2007	1498	Greta	Hembra	6 Años	Boston terrier	No	No

FEBRERO								
No	FECHA	Registro #	NOMBRE	SEXO	EDAD	RAZA	Q. Giardia	T. Giardia
1	01/02/2007	2111	Carlos	Macho	1 Año	Labrador	No	No
2	02/02/2007	2171	Tomy	Macho	3 Meses	Labrador	No	No
3	02/02/2007	2175	Lulu	Hembra	1 Año	Terrier	No	No
4	03/02/2007	2246	Ulises	Macho	1 Año	Schnauzer	Si	No
5	03/02/2007	2247	Merlina	Hembra	1 Año	Poodle	Si	No
6	03/02/2007	2261	Lazo	Macho	2 Años	Pastor Aleman	No	No
7	08/02/2007	2662	Jampier	Macho	10 Años	Labrador	No	No
8	08/02/2007	2719	Lukas	Macho	4 Años	Poodle	No	No
9	08/02/2007	2672	Saika	Hembra	2 Años	Siberiano	No	No
10	09/02/2007	2799	Katy	Hembra	2 Meses	Poodle	No	No
11	10/02/2007	2902	Hanna	Hembra	3 Meses	Baseth	No	No
12	10/02/2007	2904	Muñeca	Hembra	9,5 Años	Poodle	Si	No
13	13/02/2007	3118	Lupita	Hembra	2 Meses	Pug	No	Si
14	13/02/2007	3119	Toby	Macho	3,5 Meses	Poodle	No	No
15	15/02/2007	4061	Luca	Macho	3 Meses	Maltés	No	No
16	15/02/2007	3517	Goliat	Macho	15 Meses	Chihuahaha	No	No
17	15/02/2007	3570	Nano	Macho	2,5 Meses	Beagle	No	No
18	16/02/2007	4057	Brahman	Macho	4,5 Años	Shit-tzu	No	No
19	16/02/2007	4063	Bavi	Hembra	1,5 Años	Weimaraner	Si	No
20	16/02/2007	4067	Maruja	Hembra	4 Meses	Poddle	Si	No
21	16/02/2007	4068	Bismareck	Macho	3 Meses	Beagle	No	No
22	16/02/2007	4079	Max	Macho	2,5 Meses	Schnauzer	Si	Si
23	16/02/2007	4146	Alana	Hembra	1 Año	Criolla	Si	No
24	17/02/2007	4176	Bigot	Macho	11 Meses	Schnauzer	Si	No
25	17/02/2007	4184	Tomás	Macho	2 Meses	Labrador	No	No
26	17/02/2007	4189	Tomás	Macho	1 Año	Schnauzer	No	No
27	17/02/2007	4064	Bella	Hembra	1,5 Años	Weimaraner	No	No
28	19/02/2007	4220	Moises	Macho	9 Meses	Schnauzer	No	Si
29	19/02/2007	4421	Jaspe	Macho	7 Meses	Beagle	No	Si
30	19/02/2007	4251	Toby	Macho	1,5 Años	Criolla	No	No
31	19/02/2007	4241	Bigot	Macho	5 Años	Schnauzer	No	No
32	20/02/2007	4307	Paco	Macho	1 Año	Poddle	Si	No
33	20/02/2007	4308	Sofia	Hembra	6,5 Años	Labrador	No	No
34	20/02/2007	4332	Pierina	Hembra	3,5 Mese	Bulldog	No	No
35	20/02/2007	4318	Lupe	Hembra	2 Años	Criolla	No	No
36	20/02/2007	4375	Lucas	Macho	4 Años	Poddle	No	No
37	21/02/2007	4416	Kira	Hembra	3 Meses	Golden	No	No
38	21/02/2007	4381	Brawnie	Macho	2 Meses	Labrador	No	No
39	21/02/2007	4382	Bigot	Macho	6 Años	Schnauzer	No	No
40	22/02/2007	4384	Cocoa	Hembra	5 Meses	Labrador	No	No
41	23/02/2007	4603	Palacio	Macho	2,5 Años	Pinscher	No	No
42	23/02/2007	4606	Leidy	Hembra	4 Años	Criollo	No	No
43	23/02/2007	4609	Camilo	Macho	45 Días	Schnauzer	Si	No
44	23/02/2007	4614	Totoy	Macho	2 Años	Schnauzer	Si	No
45	23/02/2007	4637	Yoyo	Macho	4 Meses	Schnauzer	No	No

MARZO								
No	FECHA	Registro #	NOMBRE	SEXO	EDAD	RAZA	Q. Giardia	T. Giardia
1	01/03/2007	5013	Karlota	Hembra	3 Meses	Bulldog	No	Si
2	01/03/2007	5020	Cony	Hembra	1 Año	P. Collie	No	No
3	01/03/2007	5024	Manuela	Hembra	3 Años	Schnauzer	No	No
4	03/03/2007	5133	Lucas	Macho	2 Meses	Fox Terrier	No	No
5	03/03/2007	5141	Dominó	Macho	1,5 Años	Springuer	No	No
6	03/03/2007	5143	Lucas	Macho	12 Años	Poodle	No	No
7	03/03/2007	5158	Pereira	Hembra	4 Meses	Bulldog	No	No
8	05/03/2007	5163	Mr. Klein	Macho	2 Años	Beagle	No	No
9	05/03/2007	5194	Mateo	Macho	3 Años	Siberiano	No	No
10	05/03/2007	5203	Apache	Macho	2 Años	Labrador	No	No
11	05/03/2007	5211	Kiara	Hembra	9 Meses	Beagle	Si	No
12	06/03/2007	5254	Tomy	Macho	7 Años	Poodle	No	No
13	06/03/2007	5266	Zambia	Hembra	2 Años	Yorky	No	No
14	06/03/2007	5270	Princesa	Hembra	2 Años	Poodle	No	No
15	06/03/2007	5275	Manolo	Macho	1,5 Años	Criollo	No	No
16	14/03/2007	5938	Princesa	Hembra	1 Año	Chihuahua	Si	No
17	15/03/2007	6000	N.N	Macho	1,5 Años	Labrador	Si	No
18	15/05/2007	6014	Linda	Hembra	15 años	Cruce	No	No
19	15/05/2007	6015	Sarita	Hembra	3 años	Basset haunt	No	No
20	17/03/2007	6135	Puki	Hembra	13 años	Poddle	No	No
21	17/03/2007	6141	Luna	Hembra	2 años	Pomerania	No	No
22	23/03/2007	6399	Salome	Hembra	4 Años	Labrador	No	No
23	23/03/2007	6400	Calixto	Macho	3 Años	Pug	No	No
24	23/03/2007	6404	Dufe	Macho	11 Años	Poodle	No	No
25	27/03/2007	6626	Ani	Hembra	2 Años	Criollo	No	No
26	27/03/2007	6676	Badie	Macho	1 Año	Poodle	No	Si
27	28/03/2007	6702	Loy	Macho	1 Año	Yorky	Si	Si
28	28/03/2007	6706	Lucero	Hembra	2 Años	Bulldog	No	No
29	28/03/2007	6711	Niño	Macho	2 Años	Poodle	No	No
30	28/03/2007	6751	Homero	Macho	4 Años	Labrador	No	No
31	29/03/2007	6830	Tomy	Macho	1 Año	Labrador	Si	Si
32	29/03/2007	6864	Jackie	Hembra	11 Meses	Pastor Aleman	Si	No
33	29/03/2007	6893	Simon	Macho	12 Años	Akita	No	No
34	29/03/2007	6894	Maite	Hembra	3 Años	Chihuahua	No	No
35	30/03/2007	6984	Pili	Hembra	11 Años	Poodle	No	No
36	30/03/2007	6932	Mateo	Macho	2 Meses	Poodle	No	No
37	30/03/2007	6933	Dollar	Macho	1 Año	Basset	No	No
38	30/03/2007	6934	Peluche	Macho	12 Años	Poodle	No	No
39	30/03/2007	6931	Bull	Macho	2 Años	Bulldog	No	No
40	30/03/2007	6977	Mateo	Macho	5 Años	Poodle	Si	No
41	12/03/2007	5692	Toby	Macho	1 Año	Pequinez	Si	No
42	12/03/2007	5697	Miguel	Macho	3 Meses	Golden	No	No
43	12/03/2007	5717	Pirry	Macho	5 Años	Pinscher	No	No
44	12/03/2007	5730	Rafaela	Hembra	2 Meses	Schnauzer	Si	No
45	12/03/2007	5737	Martin	Macho	9 Años	Labrador	No	No

ABRIL								
No	Fecha	Registro #	Nombre	Sexo	Edad	Raza	Q. Giardía	T. Giardía
1	03/04/2007	7173	Pelas	Hembra	1 Año	Dalmata	Si	No
2	03/04/2007	7177	Nancy	Hembra	5 Meses	Criolla	No	No
3	03/04/2007	7197	Akane	Hembra	5 Meses	Bulldog	No	No
4	03/04/2007	7201	Niño	Macho	3 Meses	Poodle	No	No
5	03/04/2007	7226	Luna	Hembra	4 Meses	Schnauzer	No	No
6	03/04/2007	7227	NN	Macho	5 Meses	Cocker	No	No
7	09/04/2007	7321	Ronald	Macho	4 Meses	Poodle	Si	No
8	09/04/2007	7322	Lucas	Macho	7 Años	Poodle	No	No
9	09/04/2007	7328	Peter	Macho	1 Año	Bostonterrier	No	No
10	09/04/2007	7367	Alejo	Macho	1 Mes	Shithzu	No	No
11	11/04/2007	7536	Zipa	Hembra	13 Años	Chow chow	No	No
12	11/04/2007	7561	Sofía	Hembra	4 Años	Shithzu	No	No
13	13/04/2007	7735	Cielo	Hembra	4 Meses	Criolla	No	No
14	13/04/2007	7741	Toto	Macho	40 Dias	Cocker	No	No
15	13/04/2007	7764	NN	Macho	3 Meses	Rotweiler	Si	Si
16	13/04/2007	7765	NN	Macho	2 Años	Rotweiler	No	No
17	13/04/2007	7774	Tobita	Hembra	3 Años	Criollo	No	No
18	14/04/2007	7827	Tomy	Macho	3 Meses	Labrador	Si	No
19	14/04/2007	7828	Winnie	Macho	2 Meses	Pug	No	No
20	14/04/2007	7831	Niño	Macho	10 Meses	Poodle	No	No
21	14/04/2007	7833	Jaisa	Hembra	3 Meses	Bullterrier	No	No
22	14/04/2007	7852	Juana	Hembra	1 Mes	Poodle	No	No
23	16/04/2007	7874	Negro	Hembra	4 Meses	Labrador	No	No
24	16/04/2007	7902	Príncipe	Macho	9 Años	Chow chow	No	No
25	16/04/2007	7903	Tita	Hembra	6 Meses	Schnauzer	No	No
26	16/04/2007	7905	Troya	Hembra	2 Meses	Bulldog	No	No
27	16/04/2007	7936	Homero	Macho	1,5 Años	Bassethound	No	No
28	16/04/2007	7937	Simón	Macho	1,5 Años	Dalmata	No	No
29	16/04/2007	7462	Atila	Macho	8 Meses	Pastor Belga	Si	No
30	16/04/2007	7468	Luna	Hembra	5 Años	Poodle	No	No
31	16/04/2007	7473	Niña	Hembra	3 Años	Schnauzer	No	No
32	16/04/2007	7477	Violeta	Hembra	2 Años	Schnauzer	No	No
33	19/04/2007	8155	Venus	Hembra	2 Meses	Criolla	No	No
34	19/04/2007	8159	Afi	Macho	5 Meses	Schnauzer	No	No
35	21/04/2007	8404	Niña	Hembra	1 Año	Criolla	Si	No
36	21/04/2007	8424	Julio	Macho	3 Años	Criollo	No	No
37	21/04/2007	8426	Pepe	Macho	2 Años	Beagle	No	No
38	24/04/2007	8616	Super	Macho	3 Meses	Pug	Si	No
39	24/04/2007	8579	Nieve	Hembra	22 Días	Fox terrier	No	No
40	28/04/2007	9204	Lupita	Hembra	2,5 Meses	Beagle	Si	Si
41	20/04/2007	8300	Toy	Macho	2 Meses	Fox terrier	No	Si
42	20/04/2007	8362	Sara	Hembra	2 Años	Basseth haunt	No	No
43	20/04/2007	8363	Bruno	Macho	3 Años	Labrador	No	No
44	20/04/2007	8364	Juanita	Hembra	3 Años	Poodle	No	No
45	02/04/2007	7088	Lulu	Hembra	8 Años	Poodle	No	No

MAYO								
No	Fecha	Registro #	Nombre	Sexo	Edad	Raza	Q. Giardía	T. Giardía
1	02/05/2007	9376	Ccricquet	Hembra	11 Años	Chiwawa	No	No
2	02/05/2007	9395	Anastacia	Hembra	3 Meses	Pastor aleman	Si	No
3	02/05/2007	9420	Lucas	Macho	7 Años	Pincher	Si	Si
4	05/05/2007	9634	Manuel	Macho	2 Años	Basseth haunt	No	No
5	05/05/2007	9679	Peluche	Macho	9 Meses	Poddle	No	No
6	05/05/2007	9738	Miel	Hembra	4 Años	Labrador	No	No
7	07/05/2007	9832	Martina	Hembra	8,5 Años	Bull mastiff	No	No
8	07/05/2007	9749	Sacha	Hembra	4 Meses	Dalmata	No	No
9	07/07/2007	9751	Juana	Hembra	3 Meses	Bull terrier	Si	Si
10	07/07/2007	9752	Lulu	Hembra	5 Años	Schnauzer	No	No
11	07/05/2007	9785	Lupita	Hembra	2 Meses	Yorky	Si	Si
12	07/05/2007	9788	Emilio	Macho	8 Meses	Cocker spaniel	No	No
13	07/05/2007	9789	Keiko	Macho	1 Año	Boxer	No	No
14	07/05/2007	9810	Lucas	Macho	1 Año	Golden retriever	Si	Si
15	08/05/2007	9921	Tony	Macho	1 Mes	Sharpei	No	No
16	09/05/2007	9999	Neron	Macho	5 Años	Poddle	No	No
17	09/05/2007	10009	Cristina	Hembra	12 Años	Labrador	No	No
18	09/05/2007	10002	Wwaira	Hembra	9 Años	Cocker spaniel	No	No
19	10/05/2007	10076	Tomas	Macho	11,5 Años	Poddle	No	No
20	11/05/2007	10205	Pocholo	Macho	29 Dias	Poddle	No	No
21	11/05/2007	10340	Duncan	Macho	3 Años	Criollo	No	No
22	12/05/2007	10352	Florecita	Hembra	3 Años	Fox terrier	No	No
23	12/05/2007	10379	Puppy	Macho	14 Años	Pequines	No	No
24	14/05/2007	10522	Tomasa	Hembra	2 Años	Pastor collie	No	No
25	14/05/2007	10523	Simon	Macho	2 Meses	Basseth haunt	No	No
26	14/05/2007	10533	Geisha	Hembra	2 Meses	Criollo	No	No
27	14/05/2007	10486	Bartolo	Macho	8 Meses	Shitzu	No	No
28	14/05/2007	10487	Sara	Hembra	6 Meses	Boston terrier	Si	Si
29	14/05/2007	10488	Calletano	Macho	2 Años	Criollo	No	No
30	14/06/2007	10596	Corazon	Hembra	16 Años	Pincher	No	No
31	15/06/2007	10599	Chico	Macho	1 Año	Schnauzer	No	No
32	15/06/2007	10600	Canela	Hembra	4 Años	Golden retriever	No	No
33	15/05/2006	10619	Angel	Macho	2 Años	Schnauzer	No	No
34	15/05/2007	10643	Malu	Hembra	4 Meses	Basseth haunt	No	No
35	15/05/2007	10658	Goofy	Macho	40 Dias	Basseth haunt	Si	No
36	15/05/2006	10666	Manolo	Macho	2 Meses	Criollo	Si	No
37	19/09/2007	10984	Luna	Hembra	3 Meses	Cocker spaniel	Si	Si
38	30/05/2007	11977	Ulises	Macho	8 Años	Poddle	No	No
39	30/05/2007	11999	Luna	Hembra	2 Meses	Pincher	Si	Si
40	30/05/2007	12007	Jacobo	Macho	3 Años	Schnauzer	No	No
41	22/05/2007	11029	Pulga	Hembra	11 Años	Chiwawa	No	No
42	22/05/2007	11081	Luna	Hembra	3 Meses	Golden retriever	No	No
43	22/05/2007	11082	Polo	Macho	3 Meses	Samolledo	No	No
44	22/05/2007	11095	Mateo	Macho	8 Años	Schnauzer	No	No
45	22/05/2007	11139	Martin	Macho	1 Mes	Pug	No	No

JUNIO								
No	Fecha	Registro #	Nombre	Sexo	Edad	Raza	Q. Giardía	T. Giardía
1	19/06/2007	13337	Lola	Hembra	1 Año	Poodle	No	No
2	19/06/2007	13251	Manuela	Hembra	4 Años	Schnauzer	No	No
3	19/06/2007	13380	Tala	Hembra	2 Años	Pastor aleman	No	No
4	19/06/2007	13381	Matiu	Macho	3 Meses	Beagle	No	No
5	23/06/2007	13760	Chocolate	Macho	3 Años	Labrador	No	No
6	23/06/2007	13776	Chispin	Macho	4 Años	Fox terrier	No	No
7	23/06/2007	13777	Donna	Hembra	4 Años	Welhssterrier	No	No
8	23/06/2007	13802	Mateo	Macho	4 Años	Labrador	No	No
9	15/06/2007	13092	Aaron	Macho	1 Año	Beagle	Si	No
10	15/06/2007	13069	Lucas	Macho	8 Años	Criollo	No	No
11	15/06/2007	13071	Simon	Macho	2 Años	Shnauzer	No	No
12	15/06/2007	13079	Manolo	Macho	5 Años	Criollo	No	No
13	15/06/2007	13082	Luna	Hembra	4 Meses	Poddle	No	No
14	15/06/2007	13058	Junior	Macho	1,5 Meses	Bull terrier	No	No
15	05/06/2007	12309	Guadalupe	Hembra	3 Años	Shnauzer	No	No
16	04/06/2007	12231	Nico	Macho	1 Año	Rotweiler	Si	No
17	04/06/2007	12223	Maggi	Hembra	7 Años	Beagle	No	No
18	04/06/2007	12236	Tito	Macho	22 Meses	Schnauzer	No	No
19	04/06/2007	12237	Motita	Hembra	1 Año	Pomeranian	No	No
20	04/06/2007	12286	Pukis	Hembra	8 Años	Schnauzer	No	No
21	14/06/2007	12969	Sultana	Hembra	2 Meses	Scotish	No	No
22	14/06/2007	13002	Alaska	Hembra	3,5 Meses	Alaska	Si	No
23	14/06/2007	13003	Luna	Hembra	1,5 Meses	Beagle	No	No
24	14/06/2007	13014	Kisha	Hembra	4 meses	Samoyedo	No	No
25	14/06/2007	13017	Matin	Macho	1 Año	Schnauzer	No	No
26	22/06/2007	13676	Argos	Macho	2 Años	Labrador	No	No
27	22/06/2007	13682	Simon	Macho	2 Meses	Bull terrier	No	No
28	22/06/2007	13667	Pepa	Hembra	2 Meses	Labrador	Si	No
29	25/06/2007	13862	Paco	Macho	9 Años	Criollo	No	No
30	25/06/2007	13867	Antonia	Hembra	10 Años	Cocker	No	No
31	08/06/2007	12603	Luna	Hembra	10 Años	Poddle	No	No
32	02/06/2007	12159	Boby	Macho	8 Años	Beagle	Si	No
33	02/06/2007	12160	Manolo	Macho	4 Años	Criollo	Si	No
34	02/06/2007	12185	Anbel	Hembra	8 Meses	Fox terrier	Si	No
35	02/06/2007	12205	Jacobo	Macho	2 Años	Labrador	No	No
36	02/06/2007	12210	Malu	Hembra	7 Años	Labrador	No	No
37	02/06/2007	12217	Estrellita	Hembra	2 Años	Schnauzer	No	No
38	20/06/2007	13439	Manuela	Hembra	9 Años	Schnauzer	No	No
39	20/06/2007	13535	Alvaro	Macho	8 Meses	Criollo	Si	Si
40	20/06/2007	13479	Cachorra	Hembra	1,5 Meses	Pug	No	No
41	16/06/2007	13140	Toby	Macho	23 Dias	Poodle	No	Si
42	16/06/2007	13117	Chispin	Macho	3 Años	Fox terrier	No	No
43	16/06/2007	13141	Jordan	Macho	5 Años	Labrador	Si	No
44	09/06/2007	12661	Paco	Macho	1 Año	Fox terrier	No	No
45	09/06/2007	12662	Romnto	Macho	3 Meses	Beagle	No	No