

UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
INSTITUTO DE PATOLOGÍA ANIMAL

**HALLAZGOS COPRO-PARASITOLÓGICOS Y DE ECTOPARASITOS (Ácaros) EN
CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis familiaris*) ATENDIDOS EN CUATRO CLÍNICAS
VETERINARIAS DE LA COMUNA DE VITACURA, SANTIAGO, CHILE.**

Memoria de Título presentada como parte
de los requisitos para optar al TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO

LORETO CRISTINA RUBIO VARAS

VALDIVIA – CHILE

2008

PROFESOR PATROCINANTE:

Dr. Gerold Sievers P.
Nombre

Firma

PROFESORES CALIFICADORES:

Dr. René Franjola T.
Nombre

Firma

Dr. Julio Thibaut L.
Nombre

Firma

FECHA DE APROBACIÓN: 03 de Octubre de 2008

A mis hijos Aitor y Amelia
quienes me impulsan a seguir
cada día en la cruzada de la vida.

ÍNDICE

Capítulos	Página
1. RESUMEN	01
2. SUMMARY	02
3. INTRODUCCIÓN	03
4. MATERIAL Y MÉTODOS	07
5. RESULTADOS	08
6. DISCUSIÓN	13
7. CONCLUSIONES	17
8. BIBLIOGRAFÍA	18
9. AGRADECIMIENTOS	23

1. RESUMEN

Con el objeto de contribuir al conocimiento de las infecciones parasitarias en la comuna de Vitacura, Santiago, Chile, se trabajó con el registro de solicitudes y realización de exámenes coproscópicos y de raspado de piel en un periodo de dos años (desde febrero del 2006 hasta febrero del 2008), de los pacientes de cuatro clínicas veterinarias de dicha comuna.

De un promedio total de 20.500 consultas realizadas en ese periodo, 251 documentaron la solicitud y realización de exámenes coproscópicos (1,2%) para el diagnóstico de endoparásitos, y 447 de raspado de piel (2,2%) en búsqueda de ectoparásitos (ácaros).

Los registros seleccionados se agruparon en 3 grupos de edad: de 0 a 6 meses, de 6 a 18 meses y mayores de 18 meses con el fin de determinar si existía diferencia entre los parásitos diagnosticados en cada grupo.

De los 251 exámenes coproscópicos, 134 muestras (53,4 %) resultaron positivas a formas parasitarias. De las muestras positivas el 79% presentó quistes u ooquistes de protozoos, el 19% presentó huevos de nemátodos y el 2% presentó huevos de cestodos.

Del total de muestras positivas, se diagnosticaron los siguientes géneros de protozoos: *Giardia*, *Cryptosporidium*, *Isospora*, *Trichomonas* y amebas. Dentro de los nemátodos se diagnosticaron los géneros *Toxocara*, *Strongyloides*, *Toxascaris*, *Trichuris* y *Uncinaria*. Los cestodos diagnosticados fueron *Dipylidium* y *Taenia* sp.

De un total de 447 muestras de raspado de piel, 81 (18,1%) resultaron positivas a ácaros de la sarna. De ellas 61 (75,3%) correspondieron a *Demodex canis* y 21 fueron de *Sarcoptes canis*.

Se concluye que la mayoría de los parásitos diagnosticados son de importancia zoonótica y que sólo se realizó diagnóstico parasitológico a un 3,4% de los perros atendidos en las cuatro clínicas veterinarias.

Palabras claves: Diagnóstico parasitológico, perros

2. SUMMARY

ENDO AND ECTOPARASITOLOGICAL (MITES) FINDINGS IN DOMESTIC CANIDS (*Canis familiaris*) ATTENDED AT FOUR VETERINARY CLINICS FROM THE COMMUNE OF VITACURA, SANTIAGO, CHILE.

With the aim to contribute to the knowledge of parasitic infections in the Commune of Vitacura, Santiago, Chile, a research was done with the record of requests and the execution of coproscopic exams and skin samples in a 2-year period (February 2006 to February 2008), from patients attended at the four Veterinary Clinics.

From a total of 20,500 requests during this period, 251 (1.2 %) documented both the application and realization of coproscopic exams for endoparasites diagnosis, and 447 (2.2 %) skin samples in search for ectoparasites (mites).

The selected records were classified into 3 age groups: a) puppies (< 6 months), b) young dogs (7 to 18 months), and c) adult dogs (> 18 months) with the aim to determinate if there was a difference between the diagnosed parasites in each group.

From 251 coproscopic exams, 134 (53.4 %) samples were positive for parasitic forms. From the total of positive samples, 79 % presented protozoa cysts or oocysts, 19 % presented nematode eggs and 2 % cestode eggs.

From the total of positive samples, the following protozoa were diagnosed: *Giardia*, *Cryptosporidium*, *Isoospora*, *Trichomonas*, and amoeba. Within the nematodes, *Toxocara*, *Strongyloides*, *Toxascaris*, *Trichuris* and *Uncinaria* were diagnosed. *Dipylidium* and *Taenia* sp were the diagnosed cestodes.

From the skin samples (447), 81 (18 %) were positive for mites. 61 (75.3 %) of the positive samples corresponded to *Demodex canis* and 21 (24.7 %) to *Sarcoptes canis*.

It is concluded that most of the diagnosed parasites are from a zoonotic importance and that a parasitologic diagnosis was made in 3.4 % of the total of attended dogs at the four Veterinary Clinics.

Key words: Parasitologic diagnosis, dogs.

3. INTRODUCCIÓN

En la historia de la humanidad el más antiguo de los animales sinantrópicos es indudablemente el perro. No se puede saber exactamente cuando nuestros antepasados empezaron a domesticar a este valioso animal, pero se estima que hace unos 10.000 años (Morris 1992, Welner 2002).

Desde aquella época hasta nuestros días, la especie canina ha mantenido características raciales distintivas, pero hoy en día, estas distintas razas, en su mayoría, no son utilizadas para las funciones en que se desarrollaron, derivando a un rol de animal de compañía y guardián, ganando un espacio muy importante junto al grupo familiar, acompañándolos en los momentos placenteros y en el cuidado de sus integrantes, como el de su propio terreno: su casa (Gottlieb y col 1996).

Estudios realizados en Santiago de Chile han establecido que 70% de los hogares posee una mascota, con un promedio estimado de 0,78 perros (*Canis familiaris*) y de 0,35 gatos (*Felis catus*) por vivienda (López y col 2006).

A través del proceso de domesticación, debido al estrecho contacto y unión que ha tenido el hombre con los animales domésticos, en especial con el perro, las zoonosis (enfermedades e infecciones que se transmiten de animales al hombre y viceversa), son una importante causa de morbilidad para la población humana. Dentro de estas zoonosis, se desarrollaron formas de vida parasitaria y vías de transmisión hacia los seres humanos y animales domésticos. Los agentes de las enfermedades zoonóticas se distribuyen en forma cosmopolita y lo hacen en un gran número de huéspedes animales (tanto silvestres como domésticos), además del ser humano (Schantz 1983).

Durante los últimos años han ido adquiriendo mayor relevancia las infecciones transmitidas por mascotas, algunas de las cuales se consideran infecciones emergentes (López y col 2006).

Siempre ha sido de interés para los parasitólogos, conocer las especies de parásitos existentes en diferentes lugares del mundo y del propio país. Alcaíno y Gorman (1999), actualizaron el listado de parásitos encontrados en los animales domésticos en Chile, completando la lista confeccionada hace 33 años por Tagle (1966). En el caso del perro doméstico, la lista esta conformada por 44 especies, destacando 11 especies de nemátodos, 11 especies de platelmintos, 15 especies de artrópodos y 7 especies de protozoos.

Cada parásito tiene su propio ciclo vital, que consiste en el desarrollo de un parásito a lo largo de sus distintos estadios vitales en que tienen, al menos, un hospedero definitivo y pueden tener uno o varios hospederos intermediarios. Dentro de dichos hospederos el parásito

puede habitar los más diferentes sistemas y órganos (Cordero del Campillo y Rojo 1999). En el aparato digestivo del perro se pueden diagnosticar coproscópicamente nematodos, cestodos y protozoos parásitos y mediante inspección directa y microscópica se pueden diagnosticar los ectoparásitos artrópodos.

Nemátodos:

Dentro del Phylum Nematelminthes, destaca la clase Nematoda, tanto en salud animal como en salud pública con las especies *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina* y *Uncinaria stenocephala* (Georgi y Georgi 1994). Los ascáridos *Toxocara canis* y *Toxascaris leonina*, son vermes que producen en humanos el síndrome de *larva migrans visceral* (Noemí y Rugiero 1998). El hombre se infecta con larva migrans toxocárica cuando ingieren huevos larvados de estos parásitos procedentes del suelo o de las manos u objetos contaminados, también es preciso adoptar precauciones cuando se manipulan cachorros que todavía están siendo criados por sus madres (Hendrix 1999). Otros nemátodos importantes en los cánidos son los anquilostómidos, entre los cuales se describen las especies, *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma braziliense* y *Uncinaria stenocephala* (Soulsby 1987). Este mismo autor señala que la especie más patógena en el perro es el *Ancylostoma caninum*, cuyas larvas infectantes pueden atravesar la piel de las personas, provocando el síndrome de *larva migrans cutánea*. El orden Trichinellida formados por parásitos medianos a pequeños que tienen un esófago filariforme embebido en una columna de células. Hay 3 géneros de importancia veterinaria *Trichinella*, *Trichuris*, y *Capillaria* (Barriga 2002), destacando los *Trichuris vulpis* y *Capillaria plica*. Otro nemátodo encontrado en Chile es *Strongyloides stercoralis*, perteneciente a la familia Strongyloididae.

Cestodos:

Dentro del Phylum Platyhelminthes, se encuentran varios parásitos importantes del perro en salud pública, constituyendo los de mayor importancia aquellos pertenecientes a la Clase Cestoda, en el cual se encuentran *Echinococcus granulosus* el cual forma quistes hidatídicos que se pueden localizar en una gran variedad de órganos internos de diferentes hospedadores mamíferos herbívoros y del humano: hígado, pulmones, riñón, bazo, huesos y cerebro (Hendrix 1999). También *Dipylidium caninum*, *Diphyllobothrium latum*, *Taenia hydatigena*, *Multiceps multiceps* y *Multiceps serialis* son de importancia en salud pública. Otra parasitosis que involucra a los perros es la linguatulosis, zoonosis producida por la especie *Linguatula serrata*, de la Clase Pentastomida.

Protozoos:

Dentro del Subreino Protozoa, son de importancia para los animales domésticos los Phylum Sarcomastigophora y Apicomplexa. En el primer Phylum destacan los géneros *Giardia* y *Entamoeba*, parásitos del intestino delgado que en general no producen signos clínicos, pero cuando lo hacen se refleja en una enteritis aguda, intermitente o crónica (Alcaíno y Gorman 1998). Estos géneros han sido diagnosticados en Chile por Torres y col

(1995). Las giardias son cosmopolitas, distribuidas por todo el mundo, pero con presentación más frecuente en zonas tropicales y subtropicales que en los climas fríos. Es frecuente su presencia en las perreras y criaderos, tanto de perros como de gatos, donde la población afectada puede alcanzar al 100% de los individuos, con mortalidad que no suele sobrepasar el 2%-3% (Cordero del Campillo y Rojo 1999). En el Phylum *Apicomplexa*, está la Clase *Sporozoa* entre los cuales se encuentran los géneros *Sarcocystis*, *Isospora*, *Eimeria*, *Cryptosporidium*, *Neospora* y *Toxoplasma*, que son los de mayor importancia (Cabello 2002).

Artrópodos:

Dentro del Phylum Artropoda, destaca la clase Arachnida con la garrapata marrona *Rhipicephalus sanguineus* y los ácaros de la sarna *Sarcoptes canis* y *Demodex canis*. El hombre se infecta con sarna canina (*Sarcoptes canis*) al entrar en contacto directo con perros infestados y es preciso recordar que este ácaro es un parásito transitorio y que no se establece por sí mismo en la piel de los seres humanos (Hendrix 1999). En la clase Hexapoda se encuentran los piojos *Linognathus setosus* y *Trichodectes canis* y las pulgas *Ctenocephalides canis* y *C. felis* (Sievers 2007).

Un buen diagnóstico permite la supresión eficaz de una parasitosis y además, es la comprobación irrefutable de la presencia del parásito (Borchert 1964), para ello es necesario aplicar las técnicas más adecuadas las que deben ser de gran sensibilidad, facilidad, rapidez y de bajo costo. Por lo expuesto anteriormente, y desde hace mucho tiempo, ha existido por parte de numerosos investigadores interés por conocer la fauna helmintológica del perro. La mayoría de ellos han estudiado el problema mediante el recuento de huevos en la materia fecal, sobretodo los parásitos de importancia en salud pública (Bugg y col 1999, Soto 1999).

Existen muchas técnicas coproscópicas para diagnosticar las formas parasitarias (huevos, ooquistes, larvas) de los endoparásitos de los perros y los gatos. La técnica cualitativa más usada es la sedimentación-flotación (Teuscher 1965), donde primero se concentran las formas parasitarias por sedimentación y luego se flotan para facilitar su observación. Esta técnica detecta huevos de nematodos, cestodos, trematodos, larvas de nematodos y ooquistes de coccidias (Aguirre 2006).

La mayor parte de los ectoparásitos que permanecen sobre el huésped se pueden diagnosticar mediante la inspección directa. Algunos artrópodos tienen ubicaciones preferenciales sobre el animal y para diferenciarlos se debe recurrir a la observación microscópica (Sievers 2007).

La hipótesis es: en los perros que son llevados a cuatro clínicas veterinarias de Vitacura, Santiago, Chile, presentan pocos parásitos.

OBJETIVOS:

- a) Estimar el porcentaje de la población de pacientes a los cuales se les realiza exámenes parasitológicos.
- b) Determinar los grupos de parásitos que afectan a los perros que son atendidos en las 4 clínicas de la comuna de Vitacura, Santiago, Chile.
- c) Determinar los parásitos que afectan los cachorros (< 6 meses), a los perros jóvenes (> a 6 meses y < 18 meses) y a los perros adultos (> 18 meses).
- d) Determinar mediante una consulta directa cuales son los productos antiparasitarios administrados y las recomendaciones adicionales dadas por los Médicos Veterinarios de las cuatro clínicas veterinarias.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Material:

Se trabajó con el registro de solicitudes y realización de exámenes coproscópicos y de raspado de piel de los pacientes de 4 clínicas veterinarias de la comuna de Vitacura de Santiago de Chile: Clínica Veterinaria Las Condes, Clínica Veterinaria Vespucio Norte, Clínica Veterinaria Lavacan y Clínica Veterinaria Vitacura, en un periodo de 2 años (desde febrero de 2006 hasta febrero de 2008).

4.2. Método:

De un promedio total de 20.500 consultas realizadas en ese periodo 251 documentaban la solicitud y realización de exámenes coproscópicos, flotación y sedimentación-flotación para el diagnóstico de endoparásitos y 447 de raspado de piel en búsqueda de ectoparásitos (ácaros).

Los registros seleccionados se agruparon en 3 grupos de edad: a) cachorros (de 0 a 6 meses), b) perros jóvenes (de 7 a 18 meses) y c) perros adultos (mayores de 18 meses) con el fin de determinar si existe diferencia entre los parásitos diagnosticados en cada grupo.

Los antecedentes encontrados se complementaron con la información consultada directamente a los Médicos Veterinarios de las clínicas mencionadas, de los productos farmacéuticos utilizados y las recomendaciones adicionales dadas.

Los resultados obtenidos se presentan descriptivamente en tablas y figuras.

5.- RESULTADOS

5.1. HALLAZGOS DE FORMAS PARASITARIAS EN MUESTRAS FECALES.

De un promedio de 20.500 consultas hechas en las 4 clínicas veterinarias de la comuna de Vitacura, en sólo 251 oportunidades (1,2%) se solicitó el examen de muestras de materia fecal y, de ellas, 134 (53,4 %) resultaron positivas a formas parasitarias.

El 79% de las muestras fecales positivas tenían quistes u ooquistes de parásitos protozoos, 18,6% de huevos de nemátodos y 2,4% huevos de cestodos.

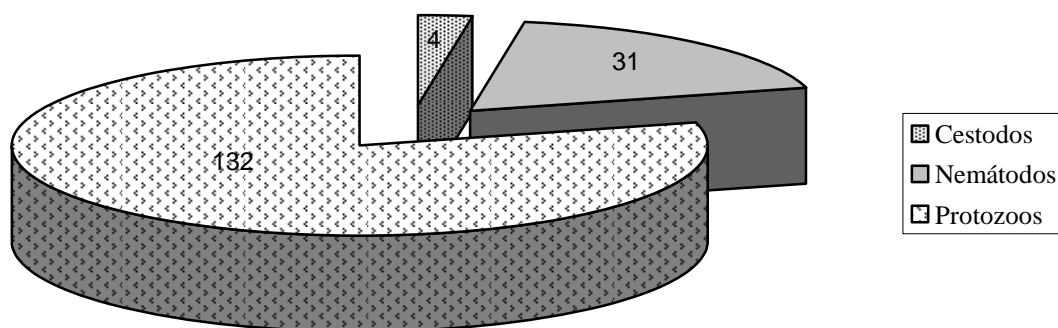


Figura 1: Cantidad de muestras positivas a protozoos (132), nemátodos (31) y cestodos (4) encontradas en perros (*Canis familiaris*) provenientes de 4 clínicas de la comuna de Vitacura, Santiago, Chile.

Dentro de las formas parasitarias más frecuentemente diagnosticadas en las muestras fecales en los perros de los tres grupos de edad se encontró quistes de *Giardia*, seguido por ooquistes de *Cryptosporidium* e *Isospora*. El 52,3% de las muestras positivas a protozoos se encontró en los cachorros menores de 6 meses. Huevos de *Toxocara*, *Strongyloides* y *Toxascaris* fueron los hallazgos más frecuentes en el grupo de perros jóvenes menores de 18 meses. En los perros adultos predominó el hallazgo de huevos de *Toxocara* y *Trichuris*. Huevos de *Dipylidium* y *Taenia* se hallaron sólo en cuatro muestras en perros jóvenes (Cuadro 1).

Cuadro 1: Frecuencia de géneros parasitarios identificados en 134 muestras de materia fecal de perros (*Canis familiaris*) encontrados en 3 grupos de edad, provenientes de 4 clínicas de la comuna de Vitacura, Santiago, Chile.

Géneros parasitarios	(n=82) <6m	(n=55) 7-18m	(n=114) >18m	Total	%
<i>Giardia</i>	32	10	19	61	45,5
<i>Cryptosporidium</i>	16	11	12	39	29,1
<i>Isospora</i>	13	1	7	21	15,7
<i>Trichomonas</i>	6	0	1	7	5,2
Amebas	2	1	1	4	3,0
<i>Toxocara</i>	6	2	7	15	11,2
<i>Strongyloides</i>	6	1	0	7	5,2
<i>Toxascaris</i>	2	2	1	5	3,7
<i>Trichuris</i>	0	0	3	3	2,2
<i>Uncinaria</i>	1	0	0	1	0,7
<i>Dipylidium</i>	1	1	0	2	1,5
<i>Taenia</i> sp.	1	1	0	2	1,5
Muestras negativas	22	28	67	117	

De las 134 muestras positivas, sólo el 20,1% (27) correspondió a poliparasitismos presentándose generalmente en los cachorros; la combinación *Giardia-Cryptosporidium* fue la más frecuente (Cuadro 2).

Cuadro 2: Frecuencia de poliparasitismos identificados en 134 muestras positivas de materia fecal de perro (*Canis familiaris*) encontrados en 3 grupos de edad, provenientes de 4 clínicas de la comuna de Vitacura, Santiago, Chile.

Combinaciones parasitarias	(n=82) <6 m	(n=55) 7-18m	(n=114) >18m
<i>Giardia – Cryptosporidium</i>	6	1	1
<i>Giardia – Isospora</i>	1	0	1
<i>Giardia – Trichomonas</i>	2	0	1
<i>Giardia – Amebas</i>	0	0	0
<i>Giardia – Strongyloides</i>	1	0	0
<i>Cryptosporidium – Toxocara</i>	0	1	0
<i>Cryptosporidium – Strongyloides</i>	1	1	0
<i>Cryptosporidium - Isospora</i>	1	0	0
<i>Toxocara - Toxascaris</i>	1	0	0
<i>Toxocara - Isospora</i>	1	0	0
<i>Toxocara - Amebas</i>	0	0	1
<i>Strongyloides - Trichomonas</i>	1	0	0
<i>Giardia – Cryptosporidium – Isospora</i>	1	0	0
<i>Giardia - Trichomonas – Isospora</i>	1	0	0
<i>Giardia – Toxocara – Amebas</i>	1	0	0
<i>Giardia – Strongyloides – Uncinaria</i>	1	0	0
<i>Giardia – Toxocara – Trichomonas – Dipylidium</i>	1	0	0

5.2. HALLAZGOS DE ÁCAROS EN MUESTRAS DE RASPADO DE PIEL

Del promedio de 20.500 consultas hechas en las 4 clínicas veterinarias de la comuna de Vitacura, en sólo 447 oportunidades (2,1%) se solicitó el examen de muestras de raspado de piel y, de ellas, 81 (18,1%) resultaron positivas a ácaros de la sarna.

De las muestras positivas 61 (75,3 %) correspondieron a *Demodex canis* y una sola muestra resultó positiva a los dos tipos de ácaros. El ácaro que predominó en los 3 grupos de edades es *Demodex canis* afectando mayormente a los perros adultos (Cuadro 3).

Cuadro 3: Frecuencia y porcentaje de ácaros identificados en 447 muestras de raspado de piel de perros (*Canis familiaris*) encontradas en tres grupos de edad de perros provenientes de 4 clínicas de la comuna de Vitacura, Santiago, Chile.

	(n=73)< 6 m	(n=71)7-18 m	(n=303)> 18 m
<i>Demodex canis</i>	13	10	38
<i>Sarcoptes canis</i>	7	4	10
Negativos	53	58	255

5.3. INFORMACIÓN ADICIONAL CONSULTADA A LOS MÉDICOS VETERINARIOS DE LAS CUATRO CLÍNICAS VETERINARIAS

En relación a la información adicional (Cuadro 4) los Médicos Veterinarios consultados concuerdan en el control parasitario solo en caso de sospecha parasitaria.

En el caso de los tratamientos contra protozoos los productos de elección son metronidazol y albendazol, una clínica solamente nombro el febendazol. Los medicamentos antiparasitarios utilizados para nemátodos y cestodos son de amplio espectro.

Cuadro 4: Información adicional recabada de los Médicos Veterinarios que trabajaban en las 4 clínicas veterinarias.

	Clínica Vespucio Norte	Clínica Lavacan	Clínica Vitacura	Clínica Veterinaria Las Condes
Promedio Pacientes/día	5	4	5	13
Muestreo fecal rutinario	No	A veces	No	A veces
Muestreo fecal sospecha	Siempre	Siempre	Siempre	Siempre
Muestreo fecal autorizado dueño	si	si	si	si
Parasitosis mas frecuentes	Giardias, Tenias, Ascaris	Giardias, Tenias, Sarna Otodectes y Nematodos	Giardias, Ascaris	Giardias, Ascaris,
Frente a protozoos productos de elección	Albendazol, Metronidazol	Febendazol, Metronidazol	Albendazol, Metronidazol	Albendazol, Metronidazol
Frente a nemátodos productos de elección	Ehlimoato ®, Nemex ® Ehliquantel ®	Febendazol, Ehliquantel ®	Ehlimoato ®, Ehliquantel ®	Galgovet ®, Ehliquantel ®
Frente a cestodos productos de elección	Ehliquantel ®	Febendazol, Ehliquantel ®	Ehlimoato ®, Ehliquantel ®	Galgovet ® , Ehliquantel ®
Frente a ácaros Productos de elección	Amitraz, Sarnacuran ®	Ivermectina, Amitraz	Ivermectina, Amitraz Frontline Plus ® y Advantage ®	Ivermectina, Amitraz
Frente a endoparásitos	Todas hacen prevención farmacológica y recomiendan retiro de heces			
Frente a ectoparásitos	Todas hacen baño sanitario, mantención con tratamiento epicutáneo y desinfección del ambiente en que vive la mascota.			

6. DISCUSIÓN

El hecho que solamente en un 1,2% de las oportunidades se haya solicitado un examen coproscópico a los pacientes caninos atendidos en 4 clínicas veterinarias ubicadas en el sector de Vitacura de la ciudad de Santiago es un índice claro que las parasitosis y su correcto diagnóstico y control no se consideran dentro de la rutina profesional.

Al respecto es necesario recordar que la mayoría de las parasitosis de los animales domésticos cursan en forma subclínica y que solamente en los casos de infecciones masivas se presentan signos muy inespecíficos como pérdida de peso, anorexia, disfunciones digestivas y/o aspecto general desmejorado (Morgan 2000); todos signos que también pueden tener su origen en otras etiologías. Por ello es comprensible que todas las muestras solicitadas (251) provenían de animales con problemas digestivos en los cuales se deseaba descartar o confirmar las causantes de la patología. Si se considera que el 53,4% de dichas muestras estaban positivas a algún parásito gastrointestinal, se puede pensar que un porcentaje similar de los canes del sector sean portadores de alguno de los parásitos diagnosticados (Cuadro 1). Por lo tanto en sobre el 98% de las consultas solicitadas no se diagnosticaron los parásitos y por lo menos el 50% de los animales siguieron contaminando el entorno en que viven existiendo un considerable riesgo para sus propietarios. Esta realidad es especialmente preocupante por cuanto entre los géneros parasitarios diagnosticados se encuentran *Giardia*, *Cryptosporidium*, amebas, *Toxocara*, *Toxascaris* y *Taenia* que constituyen conocidas zoonosis (Atias 1991).

Los exámenes coproscópicos requieren de la autorización del dueño por el costo que significan, pero si se trata cuatro clínicas veterinarias ubicadas en uno de los sectores más pudientes de la ciudad de Santiago, llama la atención que su solicitud no sea rutinaria como lo es en los países desarrollados. Solamente un cliente llevó voluntariamente una muestra fecal de su perro; resultó ser una ciudadana norteamericana que había ingresado su mascota a Chile y que en su país su Médico Veterinario le exigía rutinariamente el examen de las heces.

Esto hace pensar que no existe conciencia en las medidas preventivas de las zoonosis parasitarias, tanto en la prevención colectiva (reducción de la contaminación ambiental), como individual y domiciliaria. Igualmente debe cuestionarse la arraigada costumbre de la utilización de antiparasitarios como una rutina incontrolada, porque generalmente se dosifican sólo productos antihelmínticos y no se considera la presencia de parásitos protozoos. Decididamente no está instaurada en la práctica profesional que los Médicos Veterinarios realicen rutinariamente un diagnóstico correcto y luego, en base a los resultados, determinen si es necesario realizar un tratamiento y que, de ser necesario utilicen el fármaco preciso.

Alcaíno y Tagle (1970), en un estudio realizado en la ciudad de Santiago, encontraron un 50,2% de positividad a endoparásitos en perros, resultado idéntico a lo señalado por

Gorman y col (1989) en perros de la comuna de San Miguel (Región Metropolitana) y llama la atención que coincide casi en forma exacta con los resultados del presente trabajo.

Por otra parte Loebenberg y Weitz (1977) en perros de Estados Unidos de América encontraron un 72,6% de positividad a parásitos gastrointestinales, y en España, Illescas y col (1989) un 71,0 %. En Argentina, Tolosa y col (1985) señala un 96,5% de infección en perros sin propietarios, y en Brasil, Hoffmann y col (1989), Farias y col (1995) y Guimaraes y col (1996), señalan porcentajes de 85,0%, 55,7% y 51,2% de infección respectivamente.

Según los Médicos Veterinarios consultados en las 4 clínicas (Cuadro 4), los parásitos más frecuentemente diagnosticados son *Giardia*, *Toxocara* y huevos de cestodos, lo que no concuerda con los resultados obtenidos en este trabajo porque no mencionan *Cryptosporidium* ni *Isospora*.

Ooquistes y quistes de **protozoos** parásitos se diagnosticaron en 79% de las muestras fecales positivas, cifra que es superior al 64,8% que describe López y col (2006) en un estudio realizado en la ciudad de Santiago, que encontró quistes de *Giardia* con un porcentaje similar (24,3%) y ooquistes de *Isospora* (21,7%). En numerosas encuestas se ha encontrado la infección por *Giardia* en 20-35% de los perros (Barriga 2002). Diversos estudios han puesto de manifiesto prevalencias que oscilan del 4% al 90%, llegando a alcanzar un 100% de presencia en canes de perreras y criaderos (Cordero del Campillo y Rojo 1999).

El segundo protozoo mas frecuente fue *Cryptosporidium* con un 15,5%; porcentaje inferior a lo encontrado por San Martín (2000) en perros necropsiados en Valdivia. En Chile, existen pocos estudios referidos a la determinación de criptosporidiosis en pequeños animales: Aliaga (1998), encontró un 1,3% de positividad en perros de la Región Metropolitana, Araya y col (1987) encontraron un 20% de infección en perros del norte de Chile, y Gorman (1987) demostró que el 80% de los perros de la Región Metropolitana, fueron positivos a *Cryptosporidium sp.* En los Estados Unidos, un 2% de los perros se encontraron positivos a este protozoo (El-Ahraf y col 1991) y en Brasil, un 10,3% de los perros clínicamente sanos estaban positivos a *Cryptosporidium* (Newman y col 1993). Es probable que tanto perros como gatos puedan servir de reservorio del protozoo y sean capaces de infectar directa o indirectamente al hombre contaminando alimentos o elementos domiciliarios (Kirkpatrick y Dubey 1987). La transmisión en humanos puede ser también de persona a persona (Scott y col 1995). El primer caso humano en Chile, fue descrito por Prado y col (1985). En Valdivia, Figueroa y col (1990) determinaron una prevalencia del 5% en niños con síndrome diarreico.

En tercer lugar con un 8,4% se diagnosticó *Isospora*. Este último porcentaje es superior a lo encontrado por Cabello (2002) con un 3,2% y por Torres y col (1974) con 1,6% en la ciudad de Valdivia. Por otra parte, Alcaíno y Ábalos (1965), Alcaíno y Tagle (1970) y Gorman y col (1989), informan porcentajes de infección de 2,0%, 3,0% y 3,7% respectivamente en perros de la ciudad de Santiago. *Isospora* se encontró en 52,3% de los cachorros menores de 6 meses, lo cual concuerda lo encontrado por López y col (2006).

La alta prevalencia de los hallazgos de protozoos, en una especie tan cercana al hombre, como es el perro, es preocupante porque hay que tener en cuenta que la mayoría son zoonosis. Por lo tanto es muy importante el manejo que se les da a estos pacientes tanto por el Médico Veterinario como los propietarios del paciente. En estudios realizados en Santiago de Chile, giardiasis es la enteroparasitosis más frecuente en niños menores de 12 años, y se ha encontrado *Cryptosporidium* entre el 3,1% y 19,3% de los niños hospitalizados con diarrea aguda. La infección por *Isospora* en el hombre aparece con más frecuencia porque se la ha investigado con mayor perseverancia que en otros países de América Latina (Atias 1991).

Tratamientos utilizados en humanos se asemejan a los utilizados por los Médicos Veterinarios en las clínicas consultadas (Cuadro 4) como es el caso de albendazol el cual es utilizado contra *Giardia* en el hombre (Botero y Restrepo 2003), siendo su eficacia menor a la obtenida con metronidazol.

Huevos de **nemátodos** se diagnosticaron en un 18,6% de las muestras analizadas, cifra que es muy inferior a lo encontrado por Cabello (2002), Leyán (1978) y San Martín (2000) en perros de la ciudad de Valdivia (72,1%, 97,3% y 98,3% respectivamente). En España, Arriolabengoa y col (1992), informan un 59,5% de infección por nemátodos y en Egipto y Brasil, El- Seify y col (1998) y Hoffmann y col (2000) informan un 71,3% y 66,2% respectivamente. Este resultado se puede deber a que el control parasitario recomendado a estos pacientes es la desparasitación rutinaria cada tres meses con antinematódicos y anticestódicos (Cuadro 4).

Huevos de *Toxocara*, *Strongyloides* y *Toxascaris* fueron los hallazgos más frecuentes en el grupo de perros menores de 18 meses. En los perros adultos predominó el hallazgo de huevos de *Toxocara* y *Trichuris* (Cuadro 1).

La especie *Toxocara canis* fue la más frecuente dentro de los nemátodos con 15 individuos positivos (6,0%). En Chile, en el perro, Torres y col (1974) encontró un 10,6%, Gorman y col (1989), un 12,3% y Soto (1999) un 9,1% en la Región Metropolitana. En otros países *T. canis*, es un parásito de constante preocupación y ha sido informado en perros en Argentina por Minvielle y col (1993) y Torno y col (1996), con un 10,5% y 7,0% respectivamente. En Australia Bugg y col (1999) informaron un 1,7%.

Destaca en este trabajo que de los 15 pacientes positivos a *T. canis*, 7 de ellos eran perros adultos. Estos tenían edades entre los 3 años hasta los 10 años. La presencia de este parásito en perros adultos es explicable por la posibilidad que tienen estos de ingerir un huésped paraténico (Soulsby 1987). Estos resultados ponen en evidencia un grave problema de Salud Pública, sobre todo en niños, por los hábitos de juego, manipulación o ingesta de tierra y contacto con animales (Campano y Castro 1998) por los diversos cuadros clínicos que puedan ocasionar en el ser humano.

Salinas y col (1987) informan que 10,7% de las muestras de parques, jardines y lugares públicos de la Región Metropolitana, estaban positivas a huevos de *Toxocara*, y Campano y Castro (1998) determinaron un 71,8% en plazas de la comuna de El Bosque, siendo la mayoría

de ellos larvados. En Valdivia Sievers y col (2007) obtuvieron un 100% de muestras positivas con 15,4 huevos de *Toxocara canis* en 25 gramos de tierra en un estudio realizado en patios de casas en que habían perras con cachorros. Ellies (2007) encontró que la contaminación de parques y plazas alcanzaba solo un promedio de 5,2 huevos de *Toxocara canis* por cada 25 gramos de tierra pero la diferencia estaba en que los huevos en los patios de domicilios particulares estaban en un 93% larvados en cambio en las plazas era solo un 11,1%. Esto significa que el riesgo de infectarse con huevos infestantes de *T. canis* en los patios con perras y cachorros es 32,3 veces mayor que en plazas.

Huevos de **cestodos** se diagnosticaron en sólo un 2,4% de la muestras analizadas. Este porcentaje es muy inferior a lo señalado por otros autores, Leyán (1978), Martín (1980) y San Martín (2000) que informaron un 48%, 66,7% y 73,3% respectivamente en perros necropsiados de la ciudad de Valdivia. Moreno (1981), encontró un 62,3% en perros de la ciudad de Chillán. En España Arriolabengoa y col (1992) encontraron un 47,6% de infección por cestodos. El- Seify y col (1998) informó un 81,5% de infección en perros de Egipto.

Huevos de *Dipylidium* y *Taenia* se hallaron sólo en cuatro muestras en perros jóvenes. Hay que considerar, que la frecuencia de presentación de *Dipylidium caninum*, guarda estrecha relación con el hecho de que los cánidos son portadores potenciales del huésped intermediario del parásito: *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis* y *Pulex irritans* (pulgas) las cuales están muy controladas por los dueños de los pacientes que llegan a las clínicas de este sector.

Taenia se encontró en 2 pacientes de 6 y 10 meses de edad. Es preocupante este hallazgo porque los perros para infectarse necesitan comer vísceras crudas de huéspedes intermediarios y en una comuna donde el control parasitario es más intensivo uno no espera encontrar este tipo de parásito, por esta razón no se descarta que pueda encontrarse *Echinococcus granulosus*.

De las 134 muestras positivas, sólo el 20,1% (27) correspondió a poliparasitismos presentándose generalmente en los perros menores de 6 meses; la combinación *Giardia-Cryptosporidium* fue la más frecuente (Cuadro 2), lo que nos pone en alerta ya que estos protozoos son zoonosis.

Ácaros de las sarnas se diagnosticaron en 81 de los 447 exámenes de muestras de raspado de piel solicitadas, lo que corresponde a un 2,1% del promedio total de 20.500 atenciones realizadas en las 4 clínicas veterinarias estudiadas. De los 447 exámenes de raspado de piel 18,1% resultaron positivos a ácaros de las sarnas.

De las muestras positivas 61 (75,3 %) correspondieron a *Demodex canis* cifra superior a la encontrada por San Martín (2000) (16 perros) correspondiente a un 26,7%. En India, Nayak y col (1997), informaron de un 3,0% de infección en perro. Una sola muestra resultado positiva a los dos tipos de ácaros. El ácaro que predominó en los 3 grupos de edades es *Demodex canis* afectando mayormente a los perros adultos (Cuadro 3). El rango de edades de los animales adultos fue desde los 2 hasta los 10 años de edad, contrario a lo observado por San Martín (2000) que observó una mayor frecuencia en el grupo de menor edad.

Sarcoptes canis se encontró en 21 oportunidades, cifra mayor a la encontrada por San Martín (2000) que fue un solo perro. Este ácaro puede afectar al humano cuando tienen un estrecho contacto con perros infectados. Las reacciones en el humano ocurren a las 24 horas después de la exposición directa y se caracterizan por pápulas pruriginosas, tanto en los brazos, como en el tronco (Scott y col 2002).

De acuerdo a los antecedentes entregados, se puede asumir que la presencia de parásitos en las 4 clínicas veterinarias de la comuna de Vitacura es mayor a la realmente diagnosticada y la mayoría de los parásitos diagnosticados son zoonosis por lo que constituye un riesgo para los dueños de las mascotas.

7. CONCLUSIONES

- De un promedio de 20.500 atenciones realizadas a perros en las cuatro clínicas veterinarias, sólo a un 1,2% se les hizo examen coproscópico para diagnosticar endoparásitos, y a un 2,2% se le realizó análisis de raspado de piel en búsqueda de ácaros de las sarnas.
- Las protozoonosis de los perros más frecuentes fueron causadas por *Giardia*, *Cryptosporidium*, *Isospora* y amebas.
- Los nemátodos y cestodos son de baja presentación, probablemente debido a las desparasitaciones regulares recomendadas por los Médicos Veterinarios.
- El ácaro de la sarna más frecuentemente diagnosticado fue *Demodex canis*.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre J. 2006. Comparación de dos técnicas coprológicas para el diagnóstico de endoparásitos del perro. *Memoria de Título*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile, Chile.
- Alcaíno H, P Ábalos. 1965. Contribución al estudio de la isosporosis canina. *Rev Soc Med Vet Chile* 15, 1-14.
- Alcaíno H, I Tagle. 1970. Estudio sobre endoparasitosis del perro en Santiago. *Bol Chil Parasitol* 25, 5-8.
- Alcaíno H, T Gorman. 1998. Enfermedades parasitarias transmitidas por el perro y el gato al hombre. En: Atías A. *Parasitología Médica*. Edit. Mediterráneo, Santiago. Chile. Pp 547-557.
- Alcaíno H, T Gorman. 1999. Parásitos de los animales Domésticos en Chile. *Parasitol al Día* 23, 33-41.
- Aliaga M. 1998. Detección de ooquistes de *Cryptosporidium* sp. en caninos de la Región Metropolitana, mediante Inmunofluorescencia directa y tinción de Ziehl-Neelsen Modificada. Tesis, M V, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Santo Tomás, Santiago, Chile.
- Araya J, J Gonzáles, H Sauna, W Olivares, C Riñaza, M Videla. 1987. Cryptosporidiosis en el norte de Chile. I. Prevalencia en animales domésticos, sinantrópicos y silvestres. *Bol Chile Parasitol* 42, 7-11.
- Arriolabengoa A, J Lucientes, C Gortazar, C Calvete, A Igarza, J Curdi, C Schmidt, C Margolles. 1992. Parasitosis of stray dogs in northeastern Spain. *Rev Sc Techn Off Internat Epizoot* 11, 1047-1049.
- Atías A. 1991. *Parasitología Clínica*. 3ª ed. Publicaciones Técnicas Mediterráneo Ltda, Santiago. Chile.
- Barriga O. 2002. *Las enfermedades parasitarias de los animales domésticos en la América Latina*. Editorial Germinal. Santiago. Chile.
- Borchert A. 1964. *Parasitología Veterinaria*. Editorial Acribia. Zaragoza. España. Pp 220-229.
- Botero D, M Restrepo. 2003. *Parasitosis humanas*. 4ª ed. Corporación para investigaciones Biológicas. Medellín. Colombia. Pp. 70.

- Bugg J, I Robertson, A Elliot, R Thompson. 1999. Gastrointestinal parasites of urban dogs in Perth, Western Australia. *Vet J* 157, 295-301.
- Cabello J. 2002. Estudio parasitario a través de muestras de material fecal de perros (*Canis familiaris*) provenientes de la ciudad de Valdivia, Chile. Tesis, M V, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Austral de Chile, Valdivia. Chile.
- Campano S, V Castro. 1998. Detección de huevos de *Toxocara sp.* en plazas públicas de la Comuna de El Bosque de Santiago de Chile. *Arch Med Vet* 30, 29-30.
- Cordero del Campillo M, F Rojo. 1999. Parasitología Veterinaria. Editorial McGraw- Hill Interamericana. Madrid. España.
- El-Ahraf A, J Tacal, M Sobih, M Amin, W Lawrence, B Wilcke. 1991. Prevalence o Criptosporidiosis in dogs and humans in San Bernardino County, California. *J Am Vet Med Assoc* 198, 631-634.
- Ellies S. 2007. Comparación de tres sistemas de muestreo para determinar contaminación del suelo de áreas públicas de la ciudad de Valdivia con huevos de *Toxocara canis*. *Memoria de Título*, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile, Chile.
- El-Seifi M, A Nabih, M Shehab, M El-Tahlawy, M Mahmoud. 1998. Some studies on helminths infesting dogs: I. Incidence among dogs in Giza Governarote. Eight Scientific Congress, Faculty of Veterinary Medicine, Assiut University, 15-17 November. 1998, 387-427.
- Farias N, M Christovao, N Stobbe. 1995. Frequency of intestinal parasites in dogs (*Canis familiaris*) and cats (*Felis catus domestica*) in Aracatuba, Sao Paulo. *Rev Bras Parasitol Vet* 4, 57-60.
- Figueroa L, L Moraleda, N García. 1990. Enteroparasitosis en niños con síndrome diarreico agudo de la ciudad de Valdivia, X^a Región, Chile. Con especial referencia a *Cryptosporidium sp.* *Parasitol al Día* 14, 78-82.
- Georgi J, M Georgi. 1994. Parasitología en Clínica Canina. Editorial Interamericana McGraw-Hill, México.
- Gorman T. 1987. La criptosporidiosis: una nueva entidad clínica. *Monog Med Vet* 9, 52-60.
- Gorman T, V Yáñez, H Alcaíno. 1989. Coccidias intestinales en caninos de la comuna de San Miguel, Región Metropolitana, Chile. *Av Cs Vet* 4, 57-62.
- Gottlieb B, V Roizen, H Reyes. 1996. Animales domésticos: Riesgo para la salud del niño. *Pediatría al día* 12, 257-282.

- Guimaraes J, O Vidotto, M Yamamura, G Ross, N Fonseca, A Pereira. 1996. Gastrointestinal helminthoses in dogs from the Londrina Region, Paraná State, Brasil. *Semina Londrina* 17, 29-32.
- Hendrix Ch. 1999. Diagnóstico parasitológico veterinario. 2ª ed. Editorial Harcourt Brace S.A, Madrid, España.
- Hoffmann R, E Fortes, R Pandolfo, J Kaiser, A Bello, A Neto. 1989. Prevalence of gastrointestinal helminths in stray dogs in the Municipality of Puerto Alegre, Río Grande do Sul. *Arquivos da faculdade de Veterinaria*. 18, 61-68.
- Hoffmann A, A Beltrão, S de Ávila, B Camina, M de la Rue. 2000. Nematodes intestinales de perros callejeros como agentes de zoonosis en la ciudad D. Pedrito (RS-Brasil). *Bol Chil Parasitol* 55, 92-93.
- Illescas M, M Rodríguez, D Granados, J Fernández, M Gómez. 1989. Parasitismo por helmintos en el perro (*Canis familiaris*), en provincia de Granada. *Rev Iber Parasitol* 49, 3-9.
- Kirkpatrick C, J Dubey. 1987. Enteric coccidial infections. *Vet Clin of N Am Small An Pract* 17, 1414-1416.
- Leyán V. 1978. Estudios de la fauna helmintológica del perro doméstico (*Canis familiaris*) en la ciudad de Valdivia, Chile. Tesis, M V, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- Loebenberg D, JA Weitz. 1977. Intestinal helminths and protozoa of New Jersey dogs. *J. Parasitol* 63, 1139-1140.
- López J, K Abarca, P Paredes, E Inzunza. 2006. Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile. Consideraciones en Salud Pública. *Rev Méd Chile* 134, 193-200.
- Martin H. 1980. Estudio de la fauna helmintológica del perro (*Canis familiaris*) en el sector urbano de la comuna de Máfil, Provincia de Valdivia, Chile. Tesis, M V, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- Minvielle M, B Pezzani, J Basualdo. 1993. Frecuencia de hallazgo de huevos de helmintos en materia fecal canina recolectada en lugares públicos de la ciudad de La Plata, Argentina. *Bol Chile Parasit* 48, 63-65.
- Moreno G. 1981. Estudio preliminar del parasitismo interno en el perro doméstico (*Canis familiaris*) en Chillán. Tesis. M V. Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales. Universidad de Concepción. Chillan. Chile.

- Morgan R. 2000. Clínica de pequeños animales. 3ª ed. Editorial Harcourt Brace S.A, Madrid, España. Pp 295-297.
- Morris D. 1992. El mono desnudo. Plaza y James editores, S.A. Santa Fe de Bogotá. Colombia.
- Nayak D, S Tripathy, P Dey, S Ray, D Mohanty, G Parida, S Biswal, M Das. 1997. Prevalence of canine demodocosis in Orissa (India). *Vet Parasit* 73, 347-352.
- Newman R, T Wuhib, A Lima, R Guerrant, C Sears. 1993. Environmental sources of *Cryptosporidium* sp. in an urban slum in northeastern Brazil. *Am J Trop Med Hyg* 49, 270-275.
- Noemí I, E Rugiero. 1998. Larvas Migrantes. En: Atías A. *Parasit Méd.* Edit. Mediterráneo, Santiago, Chile. Pp 314-318.
- Prado V, M Brinck, D Martínez. 1985. Enteritis por *Cryptosporidium* sp. en un paciente leucémico. *Rev Chil Pediatr* 56, 251-253.
- Salinas P, L Reyes, M Sotomayor, T Letonja. 1987. Prevalencia de huevos de *Toxocara* sp. en algunas plazas públicas de la Región Metropolitana de Santiago, Chile. *Bol Chile Parasit* 42, 33-36.
- San Martín H. 2000. Determinación de la fauna parasitaria en perros (*Canis familiaris*) provenientes del programa de eutanasia voluntaria del Servicio de Salud Valdivia y la Ilustre Municipalidad de Valdivia. Tesis, M V, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- Schantz P. 1983. Emergent or Newly Recognized Parasitic Zoonoses. *The compendium on continuing Education* 5, 163-172.
- Scott C, H Smith, M Mtambo, H Gibbs. 1995. An epidemiological study of *Cryptosporidium parvum* in two herds of adult beef cattle. *Vet Parasit* 57, 277-288.
- Scott D, W Miller, C Griffin. 2002. Muller y Kirk's: Dermatología en pequeños animales. 6ª ed. Intermédica. Buenos Aires. Argentina. Pp 442-541.
- Sievers G. 2007. Parasitología General. Guía teórica. Universidad Austral de Chile. Valdivia. Chile.

- Sievers G, A Amenábar, P Gädicke. 2007. Comparación de cuatro sistemas de muestreo de tierra para determinar contaminación de áreas con huevos de *Toxocara canis*. *Parasitol Latinoam* 62, 67-71.
- Soto A. 1999. Helmintos y protozoos parásitos gastrointestinales del canino en tres comunas de la ciudad de Santiago. Tesis, M V, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, Chile.
- Soulsby E. 1987. Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. 7ª Edición. Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. México D.F, México.
- Tagle I. 1966. Parásitos de los animales domésticos en Chile. *Bol Chile Parasitol* 21, 118-123.
- Teuscher E. 1965. A new method of examine faeces for the diagnosis of helminth disease of ruminants. *Zbl Vetmed* 12, 241-248.
- Tolosa J.S, M Vasquez, A Chiaretta, A Baffo, M Ontagna. 1985. Parasitismo intestinal en perros de la ciudad de Río Cuarto. Prevalencia general. In X Congreso Panamericano de Veterinaria y Zootecnia. Buenos Aires. 23-27, septiembre de 1985. N° 174.
- Torno O, S García, M Prat, B Santamaría. 1996. Enteroparásitos del perro en un sector de Bahía Blanca, Argentina. *Parasitol al Día* 20, 144-146.
- Torres P, M Ramos, L Carrasco, M Neumann, R Franjola, N Navarrete, L Figueroa. 1974. Protozoos, Helmintos y Artrópodos parásitos del perro doméstico en la ciudad de Valdivia, Chile. *Bol Chile Parasitol* 29, 18-23.
- Torres P, R Franjola, J Pérez, S Aguad, C Hermosilla, L Flores, J Riquelme, S Salazar, J Miranda, A Montefusco. 1995. Geohelmintosis intestinales en el hombre y en animales domésticos de sectores ribereños de la cuenca del río Valdivia, Chile. *Bol Chil Parasitol* 50, 57-66.
- Welner D. 2002. El perro de la A a la Z. Impreso en Pugliese Siena. Córdoba. Argentina.

9. AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que hicieron posible este trabajo y en especial a:

- Dr. Gerold Sievers, profesor patrocinante, por su gran disposición y ayuda prestada para sacar adelante esta tesis.
- A las 4 clínicas que cedieron la información para la realización de esta tesis.
- Sra. Elba Fernández por el aporte de información para esta tesis.
- A mi esposo Ariel por su amor, ayuda y comprensión.
- A mis padres por su constante aliento y apoyo.
- A aquellas personas que de una u otra manera ayudaron a que este trabajo saliera adelante: Sr. Belisario Monsalve, a mis hermanos en especial a Andrea y a mi suegra.