
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS VETERINARIAS



"FRECUENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN PERRO,
EN LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE GUADALAJARA, JALISCO EN
EL PERÍODO COMPRENDIDO DE: JUNIO A DICIEMBRE DE 1995"

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

PRESENTAN LOS P. M. V. Z.

JORGE CHEVARRIA CHAVEZ

ADRIAN CORNELIO GONZALEZ FERNANDEZ

DIRECTOR DE TESIS:

M.V.Z. MARÍA EUGENIA LOEZA CORICHI

LAS AGUJAS NEXTIPAC, ZAPOPAN JAL. OCTUBRE DE 1996

CONTENIDO

	PAGINA
RESUMEN	X
INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN	4
OBJETIVOS	5
MATERIAL Y MÉTODOS	6
RESULTADOS	9
DISCUSIÓN	17
CONCLUSIONES	18
BIBLIOGRAFÍA	19



X

RESUMEN *EPIDEMIOLOGICA SEMANAL*

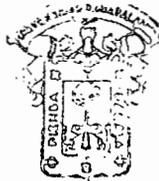
Dentro de las enfermedades parasitarias que afectan a los perros, cobran gran importancia como problema de salud pública, las de tipo zoonótico entre los cuales se encuentran las causadas por la presencia y acción del: Toxocara sp., Ancylostoma sp., Dypilidium caninum, Taenia milticeps, y el Echinococcus granulosus. Con el objetivo de determinar la frecuencia de parásitos gastrointestinales en perros, en la zona norte de la ciudad de Guadalajara jalisco en el periodo comprendido de junio a diciembre de 1995. Se muestrearon 300 perros de diferentes edades y sexo seleccionamos al azar y. Se llevaron a cabo 2 muestreos a los animales sujetos a estudio, los cuales fueron sucesivos con un intervalo de 15 a 20 días entre cada muestreo realizado. La muestras fueron transportadas al laboratorio de Patología de la División de Ciencias Veterinarias de la U. de G. Donde se realizaron los exámenes coproparasitoscópicos cuantitativos mediante la técnica de MAC. MASTER. Del total de animales sujetos a estudio en el primer muestreo se encontró el 87.33% (262) positivos el 12.66% (38) negativos, a la presencia de parásitos gastrointestinales. Con relación a la frecuencia de los parásitos gastrointestinales observados, el más frecuentemente observado en relación al número total de casos positivos en ambos muestreos fueron el Ancylostom caninum, con el 89.44% de los casos, seguido por Toxocara sp., con el 58.88% de los casos, Isospora sp., con el 15.55% de los casos, y al Trichuris sp., con el 6.85% de los casos. Concluyéndose que la frecuencia parasitaria observada en dichos animales es alta en la mayoría de ellos.



INTRODUCCIÓN

El perro, desde los tiempos históricos se ha constituido en un excelente auxiliar y compañero de los seres humanos en diversas actividades tales como guardián, en las guerras, cacería, en los rescates de vidas humanas, en el pastoreo de ganado, como animal de laboratorio y de experimentación; pero la actividad más sobresalientes de estos es la compañía. (2,8). Esta especie animal al igual que todas las demás esta se encuentra expuesta a padecer una serie de enfermedades e infecciones, cuyos agentes etimológicos pueden ser entre otros, de origen bacteriano, micótico, viral y parasitario (3,10, 14 y 19). Dentro de las enfermedades parasitarias que afectan a los perros, cobran gran importancia como problema de salud pública, las de tipo zoonótico entre las cuales se encuentran las causadas por la presencia y acción del Toxocara spp., Dypilidium caninum, Taenia multiceps, y el Echinococcus granulosus (1,6,12,14,15 y 18). Así las parasitosis gastrointestinales mencionadas anteriormente, aparte de constituirsé en un problema de salud pública, a los perros les ocasionan entre otras cosas, retrasos en el crecimiento, disminución en la respuesta inmune a las vacunaciones, aumento en la susceptibilidad a enfermedades infecciosas, que en los casos más severos llegan a ocasionarles la muerte a dichos animales parasitados, (12,13,15 y 17). Siendo precisos considerar el hecho de que la cantidad de parásitos, necesaria para producir signos clínicos evidentes varia según la especie de los parásitos. así mismo no es suficiente la presencia de los mismos, sino que su actividad patógena, va a depender también de otros importantes factores como los relacionados con las características de los hospederos, las cuales son raza, sexo, edad, estado nutricional, estado reproductivo, los correspondientes al medio ambiente que los rodea como cambios drásticos de la temperatura, humedad, vientos vegetación, pH del suelo

Los cuales determinan las sobrevivencia de las fases larvarias y la continuación de los agentes parasitarios (infectividad, patogenicidad y virulencia) (12,14,18 y 19). Los ciclos biológicos de los parásitos gastrointestinales son en la mayoría de tipo directo (con excepción de los cestodos que son tipo indirecto); y el diagnóstico de dichos parásitos se realiza considerando los antecedentes clínicos de los animales, realización de exámenes coproparasitoscópicos así como las necropsias. En cuanto a las principales medidas de prevención y control contra los parásitos gastrointestinales se encuentra la desparasitación periódica de los animales, el control de ectoparásitos, el manejo adecuado de las excretas, el evitar el contacto con los animales parasitados.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los parásitos gastrointestinales que afectan a los perros se constituyen en un problema sanitario importante pues provocan entre otras cosas una disminución en la respuesta inmune a las vacunaciones, un aumento en la susceptibilidad a enfermedades infecciosas, así mismo varias de dichas parasitosis son de tipo zoonótico lo que presenta un peligro importante para la salud de los seres humanos. Este problema se acrecienta debido a la estrecha convivencia del ser humano con los perros, y si a esta situación se le agrega el hecho de que en muchas ocasiones por descuido o negligencia de los propietario, no se les proporcionan a los perros las debidas y adecuadas medidas de control sanitario (vacunaciones y desparasitaciones), por lo que el problema de las paracitosis gastrointestinales en perros se torna muy importante.

Por lo anterior, es necesario el establecer la frecuencia de parásitos gastrointestinales, ya que dicha información posibilita el obtener bases para establecer medidas adecuadas de tipo sanitaria para la prevención y control de dichos parásitos.

JUSTIFICACIÓN

En la ciudad de Guadalajara Jalisco se ha estimado que la población promedio de perros es de 1 por cada 19 habitantes. (7)

Un número considerable de estos animales, no recibe un manejo sanitario adecuado, ya sea, por tratarse de animales sin dueño, o bien si lo tienen, existió un gran desconocimiento por parte de los propietario hacia el tema. Como resultado de ello, la presentación de enfermedades parasitarias no es rara. Estas enfermedades ocasionan a los perros entre otras cosas, perdida de peso, menor resistencia a otras enfermedades, menor respuesta inmune a las vacunaciones. Así mismo debido a que algunos de los parásitos gastrointestinales que afectan a los perros son de tipo zoonótico, ocasionan importantes problemas de salud publica, es importante el establecer la frecuencia de las mismas, ya que dicha información posibilita el contar con algunas bases para diseñar e implementar las medidas sanitaria adecuadas, para la prevención y control de estos problemas parasitarios. En beneficio de los perros y sus propietarios, así como de los animales y personas que conviven y están en contacto continuo con ello. Con esto se podrá establecer una posible medida sanitaria un poco menos costosa que un tratamiento para un animal parasitado el cual si es debidamente prevenido mediante sus vacunas y desparasitaciones ocasionan menos costo del tratamiento de dichas enfermedades.

OBJETIVOS

GENERALES:

Determinar la frecuencia de parásitos gastrointestinales en perros en la zona norte de la ciudad de Guadalajara Jalisco en el período comprendido de junio a diciembre de 1995.

PARTICULARES:

1.- Identificar los géneros de los parásitos gastrointestinales en los perros sujetos a estudio.

2.- Cuantificar las cargas de huevecillos por gramo de heces fecales de acuerdo a los géneros parasitarios observados. Mediante la técnica cuantitativa de MAC. MASTER

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo se llevó a cabo en la zona norte de la ciudad de Guadalajara Jalisco, comprendiendo específicamente parte de los sectores, Hidalgo y Libertad, en el periodo comprendido de junio a diciembre de 1995. Se muestrearon 300 perros de diferentes edades y sexo seleccionados al azar, de los cuales 145 fueron machos y 155 hembras (grafica 1) en cuanto a los grupos de edad de los animales muestreados, se tiene en el grupo de 1 año de edad a 38 machos y 44 hembras, en el grupos de 1 a 3 años tenemos a 54 machos y 62 hembras, en el de 4 a 6 años tenemos a 32 machos y 28 hembras, en el de 7 a 9 años se muestrearon a 12 machos y 13 hembras, y en el de más de 10 años tenemos a 9 machos y 8 hembras (cuadro 1 y 2).

La toma de muestras se realizó de forma indirecta, recolectándolas del suelo, cuidando y procurando de que no se encontraran sucias o cubiertas con tierra, y procurando de que fueran recién defecadas.

Se depositaron en bolsas de polietileno limpias, las cuales se cerraron con grapas cada muestra fue identificada con los siguientes datos:

Número progresivo de la muestra: _____

Fecha de toma de la muestra: _____

Sexo: _____ Edad: _____

Ha sido desparasitado: _____

Frecuencia de desparasitación: _____

Nombre del propietario: _____

Domicilio: _____

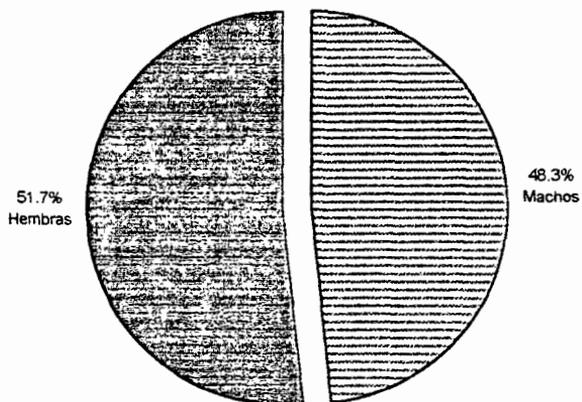
Las muestras fueron depositadas en una hielera en refrigeración, y fueron llevadas al laboratorio de parasitología de la División de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Guadalajara, donde se llevaron a cabo los exámenes coproparasitoscópicos por flotación cuantitativa utilizando la técnica de MAC. MASTER. (3 y 5)

Se llevaron a cabo 2 muestreos sucesivos a los animales sujetos a estudio, con intervalo de 15 a 21 días entre cada muestreo realizado.

Los resultados se presentan mediante cuadros y gráficas.

Sexo de los animales muestreados en total

GRAFICA No.1



H = Hembras
M = Machos

RESULTADO

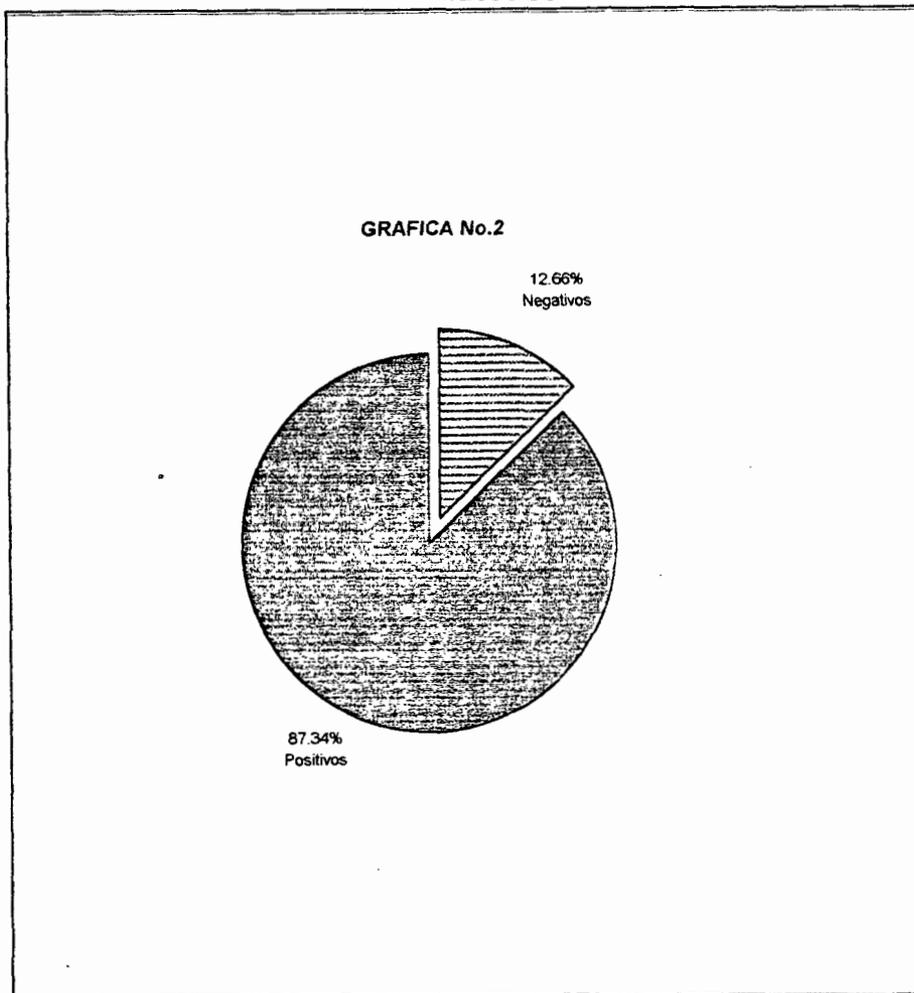
Del total de los animales sujetos a estudio en el muestreo se encontró el 87.33% (262) positivos, y el 12.66% (38) negativos, a la presencia de parásitos gastrointestinales. (gráfica 2 cuadro 1).

En este muestreo, se observaron 122 machos y 140 hembras positivos, mientras que 23 machos y 15 hembras fueron negativos. (cuadro 1)

En el segundo muestreo, se presentó el 92.66% (278) positivos y el 7.33% (22) negativos (gráfica 3, cuadro 2).

Así mismo se observaron 136 machos y 142 hembras positivos, encontrándose 9 machos y 13 hembras negativos. (cuadro 2). Con relación a la frecuencia de los parásitos gastrointestinales observados, el más frecuente observado en relación al número total de casos positivos en ambos muestreos, fue el Ancylostoma caninum, con el 89.44 de los casos, seguido por el Toxocara sp., con el 84.4%, el Dypilidium caninum, con el 58.8% Isospora sp., con el 15.55% y el Trichuris sp., con el 6.85%. (cuadro 3,4,5,6). Se considera necesario hacer mención que todos los animales muestreados tenían propietario; con excepción de algunos casos la mayor parte del tiempo, los perros muestreados se encontraron en la calle y solo 121 animales recibieron una sola vez, tratamiento antiparasitario.

Muestras positivas y negativas a parasitos gastrointestinales en el primer muestreo



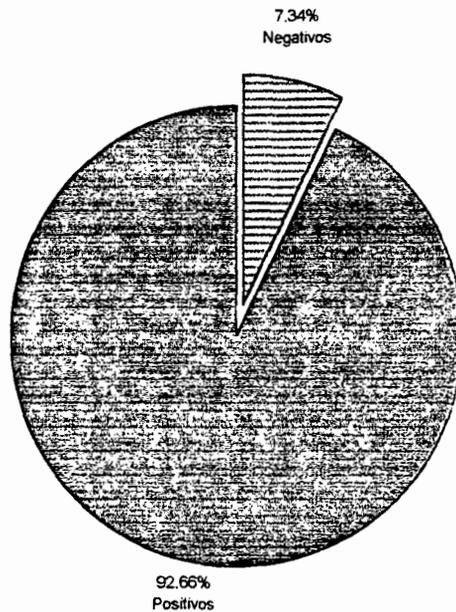
RESULTADOS:

POSITIVOS (87.34%) a parasitos gastrointestinales

NEGATIVOS (12.66%) a parasitos gastrointestinales

Muestras positivas y negativas a parasitos gastrointestinales en el segundo muestreo

GRAFICA No. 3



RESULTADOS:

POSITIVOS (92.66%) a parasitos gastrointestinales

NEGATIVOS (7.34%) a parasitos gastrointestinales

CUADRO No. 1

RESULTADO DEL PRIMER MUESTREO
POR SEXO Y GRUPO DE EDAD

EDAD	MACHOS			HEMBRAS		
	No. animales muestreados			No. animales muestreados		
Menos	+	-		+	-	
de 1 año	38	38	0	44	42	2
1 a 3 año	54	49	5	62	55	7
4 a 6 año	32	20	12	28	27	1
7 a 9 año	12	8	4	13	11	2
Más de						
10 años	9	7	2	8	5	3
TOTAL	145	122	23	155	140	15

CUADRO No. 2

RESULTADO DEL SEGUNDO MUESTREO
POR SEXO Y GRUPO DE EDAD

EDAD	MACHOS			HEMBRAS		
	No. animales muestreados			No. animales muestreados		
Menos	+	-		+	-	
de 1 año	38	38	0	44	42	2
1 a 3 año	54	53	1	62	56	6
4 a 6 año	32	28	4	28	27	1
7 a 9 año	12	10	2	13	12	1
Más de						
10 años	9	7	2	8	5	3
TOTAL	145	136	9	155	142	13

CUADRO No. 3
 FRECUENCIA PARASITARIA EN LOS ANIMALES MACHOS DURANTE
 EL PRIMER MUESTREO

EDAD	1 AÑO	1 A 3 AÑOS	4 A 6 AÑOS	7 A 9 AÑOS	MAS DE 10 AÑOS	TOTAL
<u>TOXOCARA</u> SP.	24	27	20	8	5	84
CARGA PARASITARIA	5000 H/GR	3700 H/GR	4200 H/GR	1500 H/GR	1800 H/GR	
<u>ANCYLOSTOMA</u> SP.	32	48	18	8	7	113
CARGA PARASITARIA	1200 H/GR	900 H/GR	1200 H/GR	300 H/GR	100 H/GR	
<u>TRICHURIS</u> SP.	8	1	0	0	0	9
CARGA PARASITARIA	500 H/GR	300 H/GR	0 H/GR	0 H/GR	0 H/GR	
<u>DYPILIDIUM</u> CANINUM	29	18	14	8	2	71
CARGA PARASITARIA	800 H/GR	300 H/GR	1100 H/GR	300 H/GR	H/GR	
<u>ISOSPORA</u> SP.	14	8	5	1	0	28
CARGA PARASITARIA	600 H/GR	1500 H/GR	100 H/GR	100 H/GR	0 H/GR	

H/GR = HUVENCILLOS POR GRAMOS DE HECES

CUADRO No. 4
 FRECUENCIA PARASITARIA EN LOS ANIMALES HEMBRAS DURANTE
 EL PRIMER MUESTREO

EDAD	1 AÑO	1 A 3 AÑOS	4 A 6 AÑOS	7 A 9 AÑOS	MAS DE 10 AÑOS	TOTAL
<u>TOXOCARA</u> SP.	26	38	28	9	7	108
CARGA PARASITARIA	5500 H/GR	4000 H/GR	4000 H/GR	1000 H/GR	1100 H/GR	
<u>ANCYLOSTOMA</u> SP.	33	52	22	10	7	124
CARGA PARASITARIA	1100 H/GR	700 H/GR	1100 H/GR	100 H/GR	100 H/GR	
<u>TRICHURIS</u> SP.	6	3	0	0	0	9
CARGA PARASITARIA	600 H/GR	300 H/GR	0 H/GR	0 H/GR	0 H/GR	
<u>DYPILIDIUM</u> CANINUM	25	16	14	6	0	61
CARGA PARASITARIA	1000 H/GR	300 H/GR	1000 H/GR	450 H/GR	0 H/GR	
<u>ISOSPORA</u> SP.	12	5	5	0	0	22
CARGA PARASITARIA	400 H/GR	100 H/GR	100 H/GR	0 H/GR	0 H/GR	

H/GR= Huevéculos por gramo de heces

CUADRO No. 5
FRECUCIA PARASITARIA EN LOS ANIMALES HEMBRAS DURANTE
EL SEGUNDO MUESTREO

EDAD	1 AÑO	1 A 3 AÑOS	4 A 6 AÑOS	7 A 9 AÑOS	MAS DE 10 AÑOS	TOTAL
<u>TOXOCARA</u> SP.	40	54	24	8	5	131
CARGA PARASITARIA	4500 H/GR	3200 H/GR	3000 H/GR	3000 H/GR	1000 H/GR	
<u>ANCYLOSTOMA</u> SP.	38	52	18	8	5	121
CARGA PARASITARIA	1500 H/GR	900 H/GR	2100 H/GR	1100 H/GR	800 H/GR	
<u>TRICHURIS</u> SP.	6	2	2	0	0	10
CARGA PARASITARIA	300 H/GR	100 H/GR	101 H/GR	0 H/GR	0 H/GR	
<u>DYPILIDIUM</u> CANINUM	27	32	22	11	2	94
CARGA PARASITARIA	1100 H/GR	800 H/GR	1100 H/GR	300 H/GR	100 H/GR	
<u>ISOSPORA</u> SP.	8	7	4	0	0	19
CARGA PARASITARIA	450 H/GR	300 H/GR	100 H/GR	0 H/GR	0 H/GR	

H/GR= Huevéculos por gramo de heces



CUADRO No. 6
 FRECUENCIA PARASITARIA EN LOS ANIMALES MACHOS DURANTE
 EL SEGUNDO MUESTREO

EDAD	1 AÑO	1 A 3 AÑOS	4 A 6 AÑOS	7 A 9 AÑOS	MAS DE 10 AÑOS	TOTAL
<u>TOXOCARA</u> SP.	40	56	25	9	5	125
CARGA PARASITARIA	4000 H/GR	3000 H/GR	3500 H/GR	3100 H/GR	800 H/GR	
<u>ANCYLOSTOMA</u> SP.	37	55	22	8	3	125
CARGA PARASITARIA	1500 H/GR	1100 H/GR	2500 H/GR	1100 H/GR	600 H/GR	
<u>TRICHURIS</u> SP.	5	2	2	0	0	9
CARGA PARASITARIA	300 H/GR	400 H/GR	150 H/GR	0 H/GR	0 H/GR	
<u>DYPILIDIUM</u> CANINUM	27	30	24	11	0	92
CARGA PARASITARIA	1000 H/GR	550 H/GR	1500 H/GR	450 H/GR	0 H/GR	
<u>ISOSPORA</u> SP.	7	4	4	0	0	15
CARGA PARASITARIA	450 H/GR	100 H/GR	100 H/GR	0 H/GR	0 H/GR	

H/GR= Huevéculos por gramo de heces

DISCUSIÓN

En el presente trabajo, realizado en la zona norte de la ciudad de Guadalajara, comprendiendo parte de los sectores Hidalgo y Libertad, se muestrearon 300 perros en 2 muestreos sucesivos; se encontró un alto porcentaje de animales positivos a parásitos gastrointestinales en ambos muestreos (87.33% Y 92.66%), siendo los parásitos más frecuentes el Ancylostoma sp., el Toxocara sp., y el Dypilidium caninum. La frecuencia parasitarias observadas son semejantes a las encontradas en otros trabajos realizados en la ciudad de Guadalajara, en donde los parásitos más frecuentes fueron Dypilidium caninum, Ancylostoma sp., y Toxocara sp., (4,8,9,12,15 y 18). Es preciso hacer mención que dichos trabajos fueron llevados a cabo en condiciones climáticas diferentes, sin embargo se observa similitud entre las frecuencias observadas en ellos y las del presente estudio como ya se mencionó anteriormente (4,8,9,12,15 y 18). Por otra parte es necesario considerar que sólo 121 animales del total sujeto a los muestreos, había recibido en alguna ocasión un tratamiento desparasitante, y que en su gran mayoría se encuentran la mayor parte del tiempo en la calle. Estos son factores importantes en la presentación de las frecuencia parasitarias observadas, a las cuales hay que aunar las condiciones climatológicas que prevalecieron en el periodo de los muestreos de (Junio a Diciembre de 1995); en donde la temperatura y la humedad presente favorecen las infestaciones parasitarias en los perros muestreados. Con los elementos mencionados anteriormente, se evidencia la falta de medidas sanitarias observadas en el manejo de los perros sujetos a estudio, lo cual posiblemente sea debido al desconocimiento de los propietarios sobre el tema, ó a la apatía de los mismos. (4 y 18) Esto se constituye en un problema importante, pues los 3 parásitos más frecuentemente observados, son de tipo zoonótico. Por otro lado no es posible establecer una comparación entre las frecuencia parasitarias por sexo y grupos de edades pues el número de animales muestreados dentro de dichos grupos fueron diferentes lo cual imposibilita realizar dicha comparación.

CONCLUSIONES

- 1.- De 300 animales sujetos a estudio, en el primer muestreo y el segundo muestreo se encontró el 87.33% (262) y el 92.66% (278), respectivamente muestras positivas a parásitos gastrointestinales los cual es considerado un porcentaje alto.
- 2.- El parásito gastrointestinales mas frecuente observado fue el Acyclostoma caninum, el Toxocara sp, el Dypilidium caninum, el Isospora sp, y en el ultimo se observo al Trichuris sp,
- 3.- Las condiciones climatológicas prevalecientes en el periodo de estudio favorecen la frecuencia parasitarias observada.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Acha P:N; Szyfred B. : Zoonosis y Enfermedades Trasmisibles Comunes al hombre y a los animales.
O.P.S. Publicación Cientificas No. 354 3ser. Edición, 1984 pag. 474-480.
- 2.- Baus de C.C. : Los Origenes del perro:
Revista AMUEPEG, año 1 vol. 1 México 1989 pag. 14 - 15
- 3.- Benbrook A:E.; Sloss W.M. : Parasitología clínica veterinaria Editorial Continental, S.A. México, D.F. 1985. pag.144
- 4.- Contreras E.S.L.: Prevalencia de Cestodiasis en perros en la ciudad de Zapopan, Jalisco durante el período comprendido de abril a junio de 1996. Tesis de licenciatura. División de Ciencias Universitarias de la U. de G. Guadalajara jal. 1996 pag. 8, 9 y 28.
- 5.- Coffin L. : Patología Clínica Veterinaria:
Editorial : La prensa Medica. México D.F. 1990 pag. 22-24
- 6.-Dunn. M.A. . Helmintología Veterinaria:
Editorial: El Manual Moderno. S.A México 1993 pag. 150-152
- 7.- De la Torre R.S.I. y Maldonado. : Reporte poblacional de perros y gatos a partir de la XVII, campaña de vacunación antirrábica realizada en los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá Jalisco, Durante 1991 por la F.M.V.Z. de la U. de G. Tesis de Licenciatura F.M.V.Z. U. de G. Guadalajara Jalisco, 1993. pag. 28

8.- Hernandez del R.L.G. y Hernandez I.J.A. : Determinación de la frecuencia de población parasitaria intestinal en canideos y felidos, en el periodo de septiembre, octubre y noviembre de 1992 en la zona Metropolitana de Guadalajara Jalisco Tesis de Licenciatura, F.M.V.Z. U. de G. Guadalajara Jalisco 1993. pag.15 -18

9.- Ladron de G.T.A. : Puig A.E. y Padilla C.J.A.: Ancylostomiasis canina en Guadalajara, índice parasitario por sectores, importancia antroponozoonótica, tratamiento y medidas de control. Tesis de Licenciatura F.M.V.Z. U. de G. Guadalajara Jalisco 1979. pag. 32

10.- Levine D. N. : Tratado de Parasitología Veterinaria. Editorial Acribia, S.A. España 1978 pag.

11.- Melendez R.D. : Investigación de las parasitosis intestinales más frecuentes en el perro, incluyendo la amibiasis y su posible relación con las afecciones parasitarias en el humano en la zona Metropolitana de Guadalajara Jal., Tesis de licenciatura F.V.M.Z. U. de G. Guadalajara Jal. 1979 pag. 32

12.- Quiroz R.H. : Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos.
Editorial: LIMUSA S.A. México 1988 Pag. 304 - 309 y 316.

13.- Ramírez A.A. : "Parasitosis gastrointestinales". Momorias del II congreso de Medicina Veterinaria de Especialidades en pequeñas especies. México, D.F. 1988. pag. 74 y 75.

14.- Raether W.Diiwel y Mehlhorn H. : Manual de parasitología de los animales domésticos.
Editorial: Grass - Interamericana. México 1987 pag. 110 - 123.

15.- Sánchez R.G. : Estudio espedemiológico de zoonosis por parásitos intestinales del perro, realizado en cien personas de la ciudad de Guadalajara. Tesis de licenciatura F.M.V.Z. U. de G. 1982. pag. 26-29.

16.- Soulsby E.J.L. : Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. Editorial Interamericana 7ma. Edición México 1987 pag. 110-123.

17.- Sloss. W. M. ; Russell L. K. : Veterinary clinical parasitology. Edit. UTEHA U.S.A. 1978 pag. 114.

18.- Valencia G.M.E. : Determinación de la prevalencia puntual de Cestodiosis (Dypilidium caninum, Taenia equinococcus, Taenia multiceps) en perro en la zona oriente de la ciudad de Guadalajara Jalisco, en el periodo comprendido de Agosto a Octubre de 1994. Tesis de licenciatura, División de Ciencias Veterinarias U. de G. Guadalajara Jal. 1995 pag. 24

19.- Zepeda S.D. : Epidemiología Veterinaria. Una introducción Editorial: Por el Centro de Medicina Veterinaria Tropical. Universidad de Edimburgo Inglaterra 1993 pag. 5 - 13.