



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PRINCIPALES HELMINTOS DEL PERRO

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA

MARIO ALBERTO AGUILAR VALENCIA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Asesor:

Dr. Tomás Benjamín García Vallejo

MORELIA, MICH. AGOSTO 2008



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECHNIA

PRINCIPALES HELMINTOS DEL PERRO

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA

MARIO ALBERTO AGUILAR VALENCIA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Morelia, Michoacán Agosto de 2008

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Endoparásitos.....	3
1.1.1. Nematodos.....	4
1.1.2. Cestodos.....	4
1.2. Ciclos de Vida.....	5
1.3. Inmunidad Contra la Infección Parasítica.....	15
1.4. Variación Estacional en la Carga de Parásitos.....	15
1.5. Daños al Huésped.....	16
1.5.1. Mecánico.....	16
1.5.2. Depletivo.....	16
1.5.3. Tóxico.....	17
1.5.4. Alergénico.....	18
1.5.5. Anémico.....	18
1.6. Control.....	20
1.6.1. Practicas de manejo.....	20
1.6.2. Control Químico.....	21
1.7. Diagnóstico.....	23
1.8. Huevos Tipo Estróngilo.....	23
1.8.1. Verme Pulmonar y Verme Látigo.....	23
1.8.2. <i>Espiruridos</i>	23
1.8.3. <i>Toxascaris</i>	24
1.8.4. <i>Toxocara</i>	24
1.8.5. <i>Tenia Común</i>	24
1.8.6. <i>Tenía Hidatida y Taenia</i>	24
2. NEMATODOS.....	26
2.1. <i>Ancylostoma Caninum</i>	26
2.1.1. Descripción general.....	26
2.1.2. <i>Ancylostoma braziliense</i>	27
2.1.3. Ciclo de vida.....	28
2.1.4. Localización.....	29
2.1.5. Distribución geográfica.....	29
2.1.6. Importancia.....	29
2. 1.7. Efecto sobre el huésped.....	30

2.1.8. Información diagnóstica.....	30
2.1.9. Tratamiento.....	31
2.1.10. Control.....	31
2.2. <i>Capillaria aerophilus</i> : verme pulmonar.....	31
2.2.1. Descripción general.....	31
2.2.2. Ciclo de vida.....	32
2.2.3. Localización.....	32
2.2.4. Distribución geográfica.....	32
2.2.5. Importancia.....	32
2.2.6. Efecto sobre el huésped.....	32
2.2.7. Información diagnóstica.....	33
2.2.8. Tratamiento.....	33
2.2.9. Control.....	33
2.3. <i>Capillaria plica</i> : Lombriz de vejiga.....	34
2.3.1. Distribución general.....	34
2.3.2. Ciclo de vida.....	34
2.3.3. Localización.....	34
2.3.4. Distribución geográfica.....	34
2.3.5. Importancia.....	34
2.3.6. Efecto sobre el huésped.....	34
2.3.7. Información diagnóstica.....	35
2.3.8. Control.....	35
2.4. <i>Dipetalonema reconditum</i>	36
2.4.1. Descripción general.....	36
2.4.2. Ciclo de vida.....	36
2.4.3. Localización.....	36
2.4.4. Distribución geográfica.....	36
2.4.5. Importancia.....	36
2.4.6. Control.....	37
2.5. <i>Dirofilaria immitis</i> : Verme cardíaco.....	37
2.5.1. Descripción general.....	37
2.5.2. Ciclo de vida.....	38
2.5.3. Localización.....	39
2.5.4. Distribución geográfica.....	39

2.1.5. Importancia.....	39
2.1.6. Efecto sobre el huésped.....	40
2.1.7. Información Diagnostica.....	40
2.5.8. Tratamiento.....	41
2.5.9. Control.....	43
2.6. <i>Filaroides osleri</i> : Lombriz o verme traqueal.....	43
2.6.1. Descripción general.....	43
2.6.2. Ciclo de vida.....	43
2.6.3. Localización.....	43
2.6.4. Distribución geográfica.....	44
2.6.5. Importancia.....	44
2.6.6. Efecto sobre el huésped.....	44
2.6.7. Información diagnostica.....	44
2.6.8. Tratamiento.....	45
2.6.9. Control.....	45
2.7 <i>Physaloptera</i>	45
2.7.1. Descripción general.....	45
2.7.2. Ciclo de vida.....	46
2.7.3. Localización.....	47
2.7.4. Distribución geográfica.....	47
2.7.5. Importancia.....	47
2.7.6. Efecto sobre el huésped.....	47
2.7.7. Información diagnostica.....	48
2.7.8. Tratamiento.....	48
2.7.9. Control.....	48
2.8. <i>Spirocerca lupi</i> : lombriz esofágica, espiróptera del perro.....	48
2.8.1. Descripción general.....	48
2.8.2. Ciclo de vida.....	49
2.8.3. Localización.....	49
2.8.4. Distribución geográfica.....	49
2.8.5. Importancia.....	49
2.8.6. Efectos sobre el huésped.....	49
2.8.7. Información diagnostica.....	50
2.8.8. Tratamiento.....	51

2.8.9. Control.....	51
2.9. <i>Strongyloides stercoralis</i> : Nematodos intestinales.....	51
2.9.1. Descripción general.....	51
2.9.2. Ciclo de vida.....	52
2.9.3. Localización.....	52
2.9.4. Distribución geográfica.....	52
2.9.5. Importancia.....	52
2.9.6. Efecto sobre el huésped.....	53
2.9.7. Información diagnostica.....	53
2.9.8. Tratamiento.....	54
2.9.9. Control.....	54
2.10. <i>Toxascaris leonina</i> : Ascáride canina.....	54
2.10.1. Descripción general.....	54
2.10.2. Ciclo de vida.....	55
2.10.3. Localización.....	55
2.10.4. Distribución geográfica.....	56
2.10.5. Importancia.....	56
2.10.6. Efecto sobre el huésped.....	56
2.10.7. Información diagnostica.....	57
2.10.8. Tratamiento.....	57
2.10.9. Control.....	57
2.11. <i>Toxocara canis</i> : Ascáride canina común.....	58
2.11.1. Descripción general.....	58
2.11.2. Ciclo de vida.....	58
2.11.3. Localización.....	60
2.11.4. Distribución geográfica.....	60
2.11.5. Importancia.....	60
2.11.6. Efecto sobre el huésped.....	61
2.11.7. Información diagnostica.....	61
2.11.8. Tratamiento.....	62
2.11.9. Control.....	63
2.12. <i>Trichuris vulpis</i> : verme látigo.....	64
2.12.1. Descripción general.....	64
2.12.2. Ciclo de vida	64

2.12.3. Localización.....	65
2.12.4. Distribución geográfica.....	66
2.12.6. Importancia.....	66
2.12.7. Efecto sobre el huésped.....	66
2.12.8. Información diagnóstica.....	66
2.12.9. Tratamiento.....	67
2.12.10. Control.....	67
2.13. <i>Uncinaria stenocephala</i>	67
2.13.1. Descripción general.....	67
2.13.2. Ciclo de vida.....	68
2.13.3. Localización.....	68
2.13.4. Distribución geográfica.....	68
2.13.5. Importancia.....	69
2.13.6. Efecto sobre el huésped.....	69
2.13.7. Información diagnóstica.....	69
2.13.8. Control.....	69
3. CESTODOS.....	70
3.1. <i>Dipylidium caninum</i> : tenia común del perro.....	70
3.1.1. Descripción general.....	70
3.1.2. Ciclo de vida.....	71
3.1.3. Localización.....	72
3.1.4. Distribución geográfica.....	73
3.1.5. Importancia.....	73
3.1.6. Efecto sobre el huésped.....	73
3.1.7. Información diagnóstica.....	73
3.1.8. Tratamiento.....	74
3.1.9. Control.....	74
3.2. <i>Echinococcus granulosus</i> : tenia hidatídica.....	74
3.2.1. Descripción general.....	74
3.2.2. Ciclo de vida.....	75
3.2.3. Localización.....	75
3.2.4. Distribución geográfica.....	76
3.2.5. Importancia.....	76
3.2.6. Efecto sobre el huésped.....	76

3.2.7. Información diagnóstica.....	76
3.2.8. Tratamiento.....	77
3.2.9. Control.....	77
3.3. <i>Taenia hydatigena</i> : (sinónimo: <i>Taenia marginata</i>).....	78
3.3.1. Descripción general.....	78
3.3.2. Ciclo de vida	78
3.3.3. Localización.....	79
3.3.4. Distribución geográfica.....	79
3.3.5. Importancia.....	79
3.3.6. Efecto sobre el huésped.....	80
3.3.7. Información diagnóstica.....	80
3.3.8. Tratamiento.....	81
3.3.9. Control.....	81
3.4. <i>Taenia multiceps</i> : (Sinónimo; <i>Multiceps multiceps</i>).....	81
3.4.1. Descripción general.....	81
3.4.2. Ciclo de vida.....	82
3.4.3. Localización.....	82
3.4.4. Distribución geográfica.....	83
3.4.5. Importancia.....	83
3.4.6. Efecto sobre el huésped.....	83
3.4.7. Información diagnostica.....	83
3.4.8. Tratamiento.....	84
3.4.9. Control.....	84
3.5. <i>Taenia pisiformis</i>	84
3.5.1. Descripción general.....	84
3.5.2. Ciclo de vida.....	85
3.5.3. Localización.....	85
3.5.4. Distribución geográfica.....	85
3.5.5. Importancia.....	85
3.5.6. Efecto sobre el huésped.....	86
3.5.7. Información diagnóstica.....	86
3.5.8. Tratamiento.....	86
4. CONCLUSIONES.....	87
5. BIBLIOGRAFIA.....	88

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1	Página
Órganos internos donde se encuentran los Nematodos y Cestodos.....	2
Imagen 2	
Morfología y estructura de los Nematodos y cestodos.....	3
Imagen 3 y 4	
Ingestión directa de las larvas infecciosas, la ingestión del huésped intermediario.....	7
Imagen 5	
La penetración activa por el parásito del huésped Principal.....	8
Imagen 6	
La infección a través del huésped intermediario.....	8
Imagen 7	
La ingestión del huésped paraténico.....	9
Imagen 8	
Ciclo de vida típico de las ascarides.....	12
Imagen 9	
Ciclo de vida de un gusano en el corazón. <i>Dirofilaria immitis</i>	12
Imagen 10	
Ciclo de vida de una Tenía hidatida.....	17
Imagen 11	
Lamina de diferentes tipos de huevos de nematodos y cestodos.....	25
Imagen 12	
Cápsula bucal de <i>Ancylostoma caninum</i>	26

Imagen 13	
Huevo de <i>Ancylostoma caninum</i> de tipo estróngilo.....	27
Imagen 14	
<i>Ancylostoma braziliense</i>	27
Imagen 15	
Huevo <i>Ancylostoma braziliense</i> de tipo estróngilo.....	28
Imagen 16	
Ciclo de vida de <i>Ancylostoma caninum</i>	29
Imagen 17	
Huevo de tipo estróngilo	30
Imagen 18	
Anquilostoma Adulto.....	30
Imagen 19	
<i>Capillaria</i> – Huevo tipo <i>Trichuris</i>	33
Imagen 20	
<i>Capillaria plica</i> – huevo.....	35
Imagen 21	
Huevo en forma de barril en la orina.....	35
Imagen 22	
Microfilarias <i>Dipetalonema reconditum</i>	37
Imagen 23	
<i>Dirofilaria immitis</i> hembra arriba y macho abajo.....	38
Imagen 24	
Ciclo de vida de <i>Dirofilaria immitis</i>	38

Imagen 25	
Corazón y arteria pulmonar sanos y corazón y arteria infectado con gusanos del corazón adulto.....	39
Imagen 26	
Dirofilaria- lombrices adultas.....	40
Imagen 27	
Microfilarias de <i>Dirofilaria</i> en la sangre	41
Imagen 28	
<i>Filaroides</i> – adultos pegados.....	44
Imagen 29	
<i>Physaloptera</i>	45
Imagen 30	
Huevo de <i>Physaloptera</i>	46
Imagen 31	
Huevo de <i>Physaloptera</i>	46
Imagen 32	
Nematodo intestinal. <i>Physaloptera</i>	46
Imagen 33	
<i>Physaloptera</i> adulto en el estomago.....	47
Imagen 34	
<i>Spirocerca</i> - adulto.....	48
Imagen 35	
<i>Spirocerca</i> – granuloma de la pared Esofágica producida por las Lombrices adultas.....	50
Imagen 36	
<i>Spirocerca</i> – huevos.....	50

Imagen 37	
Hembra <i>Strongyloides stercoralis</i>	51
Imagen 38	
Macho <i>Strongyloides stercoralis</i>	51
Imagen 39	
Nematodo intestinal.....	53
Imagen 40	
Larva <i>Strongyloides stercoralis</i>	53
Imagen 41	
Huevo <i>Strongyloides stercoralis</i>	53
Imagen 42	
<i>Toxascaris</i>	54
Imagen 43	
Huevo <i>Toxascaris</i>	54
Imagen 44	
Ciclo de Vida <i>Toxascaris leonina</i>	55
Imagen 45	
Intestino normal e intestino infectado de <i>Toxascaris leonina</i>	56
Imagen 46	
Huevo de <i>Toxascaris</i>	57
Imagen 47	
Huevo de <i>Toxascaris</i>	57
Imagen 48	
Adultos de <i>T. canis</i> hembra (en el extremo y macho (en el centro)).....	58

Imagen 49	
Huevo <i>Toxocara</i>	58
Imagen 50	
Ciclo biológico de <i>T. canis</i>	59
Imagen 51	
<i>Toxocara</i> en intestino delgado.....	60
Imagen 52	
<i>Toxocara</i> – adulto.....	60
Imagen 53	
<i>Toxocara</i> – huevo.....	61
Imagen 54	
Adulto de <i>Toxocara</i> expulsado por vomito.....	61
Imagen 55	
Hembra <i>Trichuris vulpis</i>	64
Imagen 56	
Macho <i>Trichuris vulpis</i>	64
Imagen 57	
Ciclo de vida <i>Trichuris vulpis</i>	65
Imagen 58	
Ciego normal e intestino del gado grueso y ciego e intestino infestado.....	65
Imagen 59	
Huevo de <i>trichuris</i>	66
Imagen 60	
Huevo de <i>trichuris</i>	66

Imagen 61	
<i>Uncinaria – Stenocephala</i>	68
Imagen 62	
Huevo de tipo estróngilo <i>Uncinaria – Stenocephala</i>	69
Imagen 63	
Huevo de tipo estróngilo <i>Uncinaria – Stenocephala</i>	69
Imagen 64	
Cestodo de <i>Dipylidium caninum</i>	70
Imagen 65	
Cestodo de <i>Dipylidium caninum</i>	.70
Imagen 66	
Escólex de <i>Dipylidium caninum</i>	71
Imagen 67	
Ciclo de vida de <i>Dipylidium caninum</i>	71
Imagen 68	
Intestino delgado normal e intestino infectado por cestodos <i>Dipylidium caninum</i>	72
Imagen 69	
<i>Dipylidium</i> – adultos pegados a la Pared del intestino delgado.....	72
Imagen 70	
<i>Dipylidium</i> proglótides en los excrementos Caninos.....	74
Imagen 71	
<i>Dipylidium</i> – Huevo.....	74
Imagen 72	
<i>Echinococcus</i> - adulto Con 3 segmentos.....	75

Imagen 73	
Ciclo de vida <i>Echinococcus granulosus</i>	76
Imagen 74	
Quiste e hidatídico en un cerebro humano. <i>Echinococcus granulosus</i>	77
Imagen 75	
Huevo <i>Echinococcus granulosus</i>	77
Imagen 76	
Huevo <i>Echinococcus granulosus</i>	77
Imagen 77	
Lombriz de <i>Taenia hydatigena</i>	79
Imagen 78	
ciclo de vida de <i>Taenia Hydatigena</i>	80
Imagen 79	
<i>Cysticercus tenuicollis</i> <i>Taenia Hydatigena</i>	81
Imagen 80	
Huevo de <i>Taenia Hydatigena</i>	81
Imagen 81	
Huevo de <i>Taenia Hydatigena</i>	81
Imagen 82	
Lombriz solitaria de <i>Taenia multiceps</i>	83
Imagen 83	
Ciclo de vida <i>Taenia multiceps</i>	83
Imagen 84	
<i>Taenia multiceps</i> -adulto pegado A la pared del intestino delgado.....	84

Imagen 85

Huevo de *Taenia hydatigena*..... 85

Imagen 86

Taenia pisiformis..... 86

Imagen 87

Taenia pisiformis..... 86

Imagen 88

Quistes de *Taenia pisiformis*..... 87

Imagen 89

Quistes de *Taenia pisiformis*..... 87

Imagen 90

Huevo de *Taenia pisiformis*..... 88

Imagen 91

Huevo de *Taenia pisiformis*..... 88

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a dios por haber llegado hasta la etapa a esta etapa de mi vida.

A mis padres Raúl y Concepción por el apoyo que me brindaron desde el inicio de la carrera esta el final, por todos los sacrificios que tuvieron que hacer para que fuera alguien de provecho.

A mis profesores que contribuyeron en mi formación profesional, aquellos que me dieron consejos que todo se puede en la vida siendo constantes y responsables.

A mi asesor Dr. Tomás Benjamín García por el apoyo que me brindo en la realización de este trabajo.

A mi primo Eder gracias por tu compañía y que logres tus sueños por que tú sabes el sacrificio que tiene uno que hacer para cumplir las metas fijadas.

A mi hermana Gabriela ojala se anime a seguir estudiando y realice sus metas.

Y por supuesto a mi novia y amiga Gabriela gracias por tus consejos, regaños y sobretodo el apoyo que me brindaste todo este tiempo y por que eres un pilar importante en mi vida.

A mis compañeros y amigos Artemio, Damián, Rafa, Gloria, Gabriela, Eric, Cruz, Luís, Haytow, ya que con ellos pase momentos inolvidables que boy a extrañar.

A todos aquellos que me apoyaron en esta etapa de mi vida gracias, y que logren todas sus metas.

1. INTRODUCCIÓN

Un parásito es un organismo viviente que vive sobre o adentro de otro organismo viviente conocido como el huésped. El parásito adquiere alguna ventaja del huésped generalmente sin ninguna compensación para el.

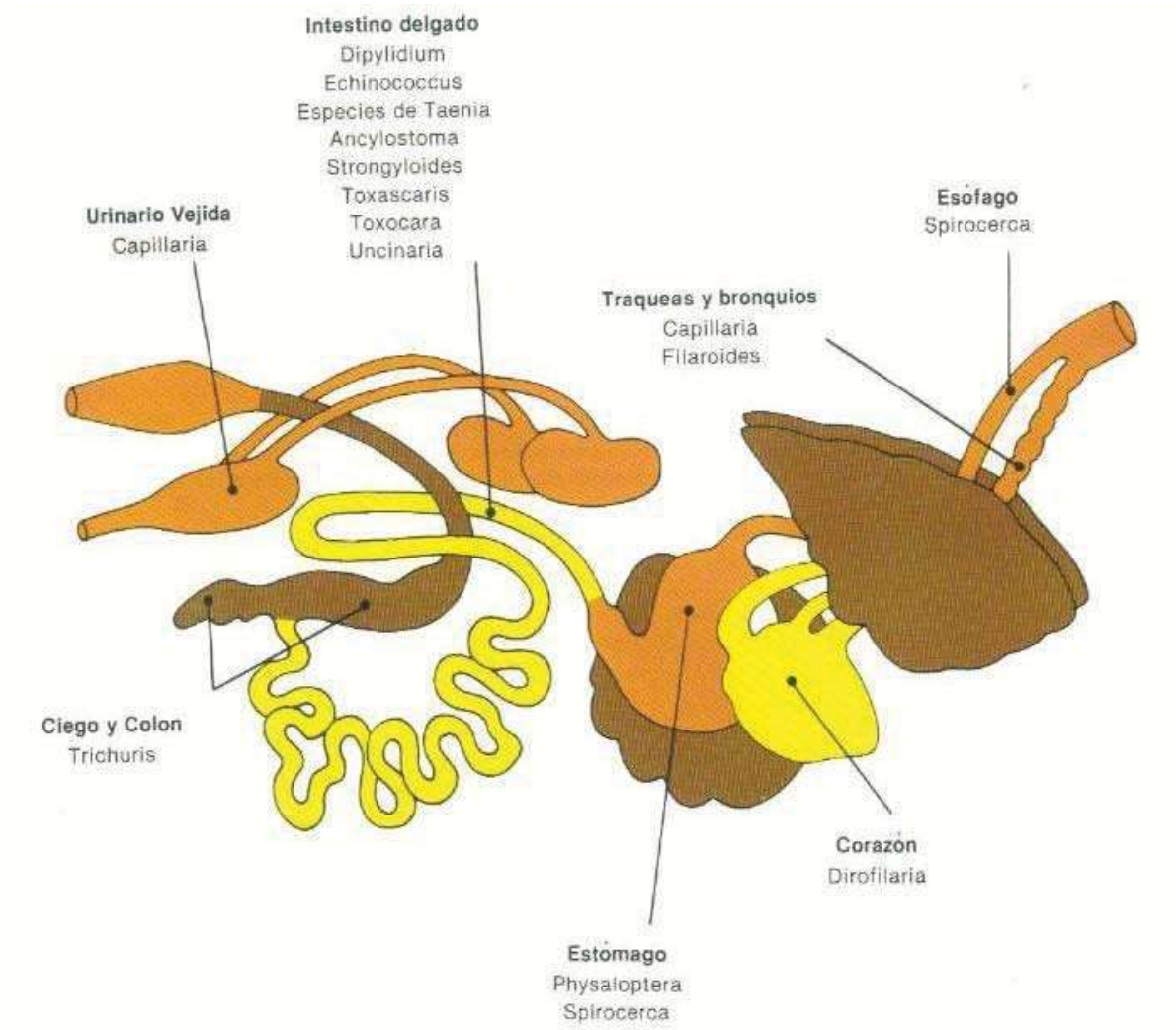
Los endoparásitos viven dentro del huésped y tienen que obtener el alimento de ese animal para sobrevivir y multiplicarse. La capacidad del huésped para prosperar o aun sobrevivir es frecuentemente disminuida debido a la presencia del parásito. Muchos parásitos son específicos hacia una especie de animal. Por ejemplo, *Trichuris vulpis*, la lombriz látigo, infecta solamente a los perros y zorros mientras que otra especie del mismo genero, *Trichuris ovis*, infecta a las ovejas. Otros parásitos tales como *Ancylostoma braziliense*, puede infectar a varias especies incluyendo al perro, gato y zorro. Cada especie de parásito ataca a un sitio predilecto o localidad específica dentro del animal huésped. Los nombres vulgares de muchas lombrices se refieren a la localidad específica dentro del animal huésped. Dos ejemplos son la lombriz de vejiga (*Capilaria plica*) y la lombriz del corazón (*Dirofilaria immitis*).

Varios parásitos caninos están esparcidos por todo el mundo. La incidencia de parásitos caninos y su importancia están muy influidas por la localidad geográfica, estación del año y condiciones climáticas.

Las ascárides incluyendo los anquilostomas, *Toxocara* y *Dirofilaria* son parásitos internos caninos de importancia. Estos parásitos están esparcidos por muchas regiones del mundo y pueden causarles la muerte a cachorros que sufren de una infección fuerte.

La mayoría de los parásitos tienen ciclos de vida complejos acoplados a condiciones climáticas. La incidencia de cada especie de parásito varía según la región. Esta incidencia estacional de los parásitos es un factor importante. Que se debe de tomar en cuenta al planear un programa de control total antiparasitario.

Órganos Internos Demostrando Sitios Predilectos

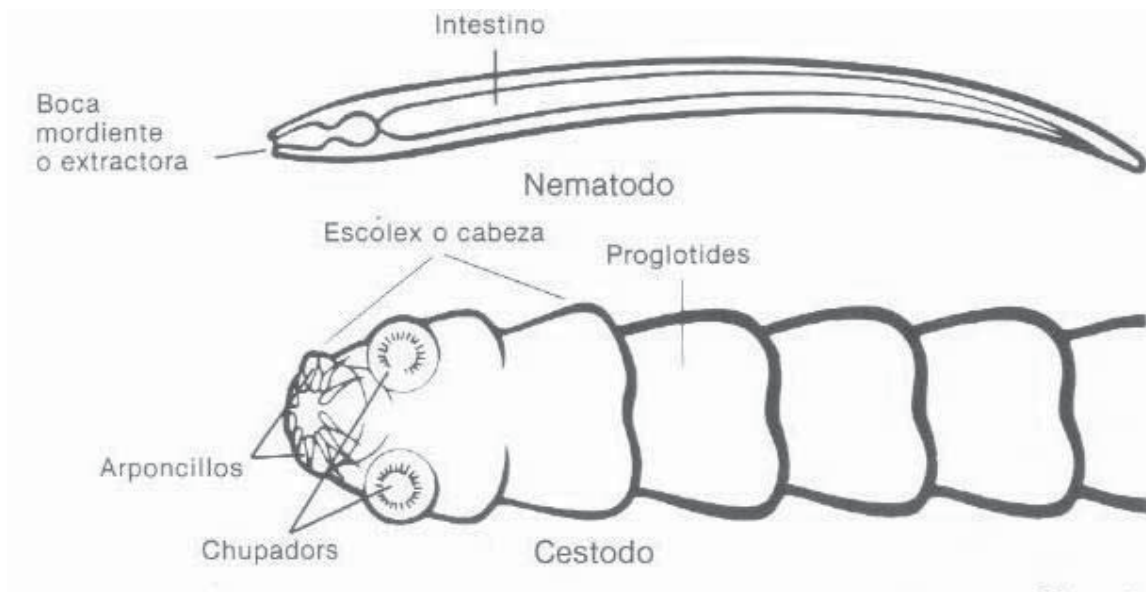


(Imagen 1) Órganos internos donde se encuentran los Nematodos y Cestodos. (Merck & Cia., inc 1981).

1.1 Endoparásitos

Grupos Parasíticos

Los endoparásitos caninos se pueden dividir en dos categorías; los nematodos o ascárides y los cestodos o tenias. A un parásito se le asigna una de estas categorías según su morfología o estructura. El desarrollo y los ciclos de vida de los parásitos pertenecientes a un grupo son por lo general distintos al de los parásitos pertenecientes al otro grupo. Las ascárides son en mucho los parásitos caninos internos de más importancia.



(Imagen 2) Morfología y estructura de los Nematodos y cestodos (Merck & Cia., inc 1981).

1.1.1. Nematodos

Los nematodos o ascárides son largos, cilíndricos y delgados en ambos extremos. Los adultos de esta clase varían de menos de un milímetro a más de 15 centímetros de longitud. Tienen un tracto digestivo completo y una cutícula resistente, elástica y semejante a la piel. El área bucal puede estar especializada para pegársele al huésped y alimentarse de él. Por ejemplo, la anquilostoma canina, *Ancylostoma caninum* tiene seis dientes semejantes a arponcillos en la boca para efectuar estas funciones. Los machos de ciertas especies de nematodos agarran a las hembras empleando una estructura llamada la bursa. Esta es una prolongación posterior de la cutícula o piel la cual es acompañada o infundibuliforme y sostenida por proyecciones semejantes a dedos llamadas rayas.

La copulación es asistida también por estructuras conocidas como espículas las cuales el macho emplea para mantener abierto el poro genital de la hembra. La forma y colocación de la bursa y espículas masculinas varían entre las distintas especies y son frecuentemente empleadas en la identificación de diferentes nematodos (Imagen 2).

1.1.2. Cestodos

Tenias o cestodos son organismos chatos semejantes a una cinta que viven casi siempre en el intestino delgado del huésped. La cabeza o escólex de la tenia tiene chupaderos, arponcillos o una combinación de chupaderos y arponcillos los cuales la lombriz usa para pegarse a la pared intestinal. Las proglótides (segmentos de la tenia) nacen del escólex. En algunas especies, estróbilo o cuerpo de la lombriz puede alcanzar varios metros de longitud. Cada proglótide madura es una unidad completamente funcional que incorpora un sistema digestivo, los órganos de ambos sexos y otros órganos. El haber ambos sexos dentro de un solo cuerpo es un fenómeno conocido como el hermafroditismo. Los cestodos absorben el alimento directamente a través de la piel, un alimento derivado del contenido intestinal del animal huésped (Imagen 2).

1.2. Ciclos de Vida

Los ciclos de vida de la mayoría de los parásitos tienen etapas inmaduras y maduras. Un animal que alberga parásitos sexualmente maduros se conoce como el *huésped definitivo o principal*. Las etapas inmaduras de algunos parásitos tienen que desarrollarse hasta un punto adentro de un animal de otra especie tales como un insecto, una babosa u otro mamífero. A estos animales se les llama *huésped intermediarios*. Después de este desarrollo el parásito todavía inmaduro es infeccioso al huésped principal. Todas las tenias (cestodos) y algunos ascarides (nematodos), caninos requieren un huésped intermediario. Se dice que estos parásitos tienen un ciclo de vida indirectos. Los parásitos que se multiplican sin huésped intermediario tienen ciclos de vida directos. Formas inmaduras de algunos parásitos se infiltran dentro de organismos conocidos como huéspedes paraténicos o transportadores dentro de los cuales no ocurre ningún desarrollo. los huéspedes paraténicos son fuentes de formas infectivas del parásito. Los huéspedes principales se infectan al ingerir todo o parte del huésped transportador. Una vez que formas infectivas del parásito penetran al huésped principal, pueden desarrollarse a la madurez reproductiva se conoce como el periodo prepatente.

La mayoría de los parásitos tienen que desarrollarse hasta un punto antes de ser capaces de infectar al huésped principal. Existen seis maneras para las cuales los animales huéspedes pueden ser infectados por parásitos internos:

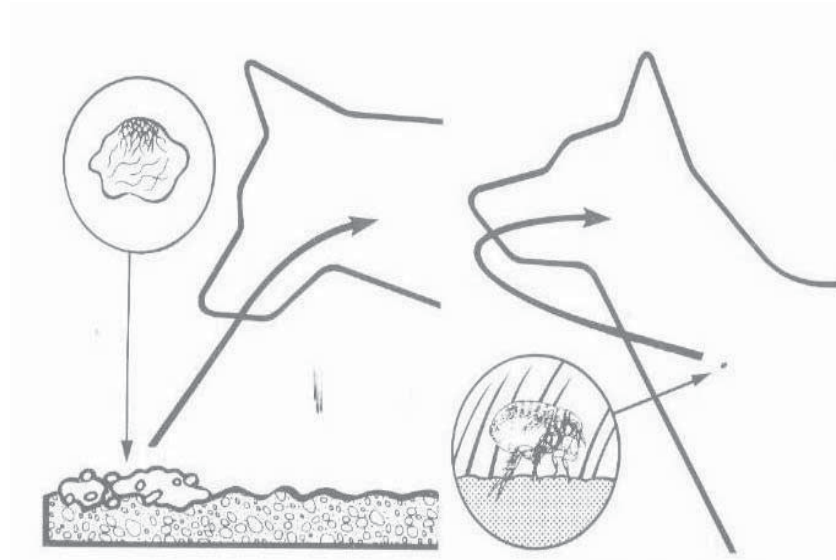
- La ingestión directa de la larva infecciosa (Imagen 3): una infección parasítica del huésped frecuentemente ocurre después de la ingestión de una forma infectiva del parásito. Ejemplos incluyen *Trichuris vulpis*, *Ancylostoma*, *Uncinaria* y *Toxascaris*.
- La ingestión del huésped intermediario (Imagen 4): En otros casos el huésped principal ingiere al huésped intermediario el cual alberga la etapa infectiva del parásito. Esto ocurre con las

tenias tales como *Dipylidium caninum*, cuyas larvas infectivas viven en pulgas y *Spirocerca lupi* que emplea el escarabajo de estiércol como huésped intermediario.

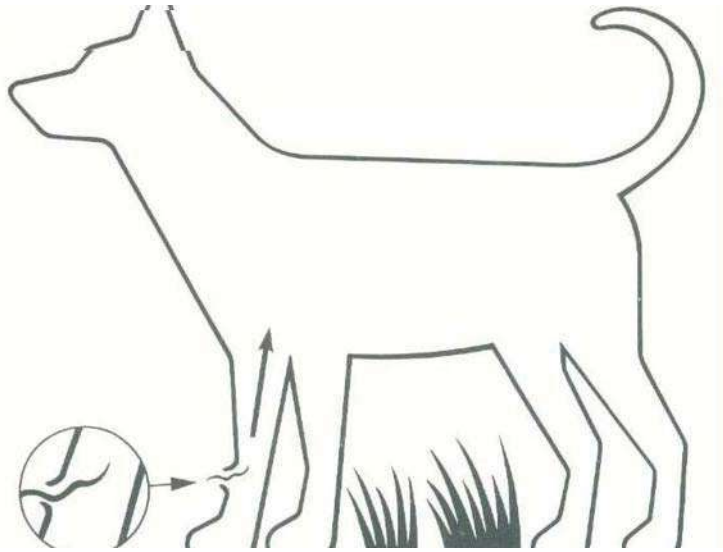
- La penetración activa parasítica del huésped principal (Imagen 5): Las larvas de anquilostomas caninas (*Ancylostoma caninum* y *Ancylostoma braziliense*) y el estrogiloide intestinal pueden infectar a los perros a través de la penetración de la piel animal. Después de infectar, las larvas son transportadas por la sangre a los pulmones antes de proceder a los sitios predilectos donde maduran.
- Infección a través de huésped intermediario (Imagen 6): Los mosquitos, por ejemplo, transportan formas infectivas de *Dirofilaria immitis* en las partes bucales y cuando se alimentan de perros, les inyectan parásitos infectivos inmaduros en la sangre.
- La ingestión del huésped paraténico (Imagen 7): Los perros se pueden infectar al ingerir los tejidos del huésped transportador que contiene los parásitos infectivos inmaduros. Esto ocurre con *Toxocara*, *Toxascaris*, *Spirocerca* y *Strongyloides*.
- La transmisión maternal de parásito: Algunos parásitos, incluyendo *Toxocara canis*, *Strongyloides stercoralis* y *Ancylostoma* pueden cruzar la placenta e infectar a los cachorros fetales. Estos parásitos también pueden pasar a través de la leche de una perra infectada a sus cachorros recién nacidos.

Un conocimiento de los ciclos de vida es indispensable al control de los parásitos. Algunas veces se pueden ejercer control al disminuir contactos con huéspedes intermediarios. La frecuencia de medidas para el control parasítico esta relacionada al periodo de tiempo requerido por los parásitos para completar los ciclos de vida.

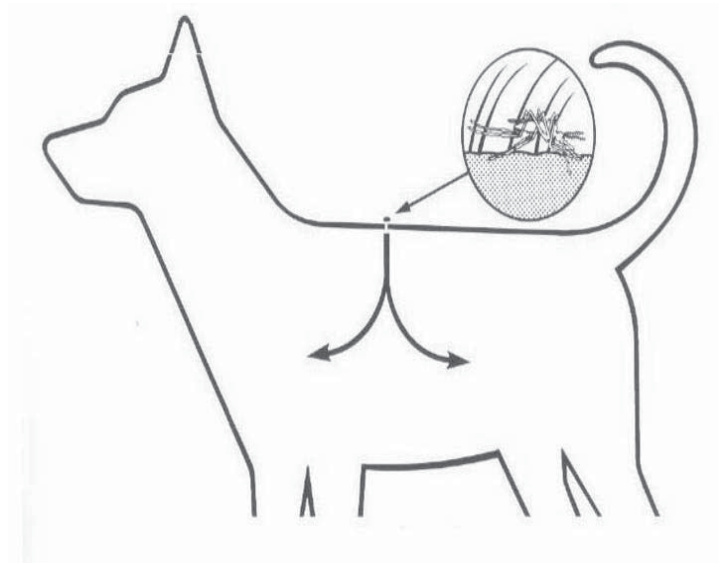
Los parásitos ascarides más comunes tienen ciclos de vida directos muy semejantes. Las hembras ponen miles de huevos que son expulsados en el excremento del animal infectado. Si las condiciones de calor y humedad en el ambiente son favorables, los huevos depositados en el excremento se desarrollan a la primera etapa larvada (L1) y terminan la incubación en varias horas. Alternativamente, las larvas de *Toxocara*, *Toxascaris* y *Trichuris* permanecen en el huevo hasta que son ingeridas y digeridas. Si son depositados sobre tierra seca o si la temperatura es baja, los huevos se desarrollan más lentamente o no sobreviven. Las larvas nacidas prosperan sobre el pasto alimentándose principalmente de bacterias.



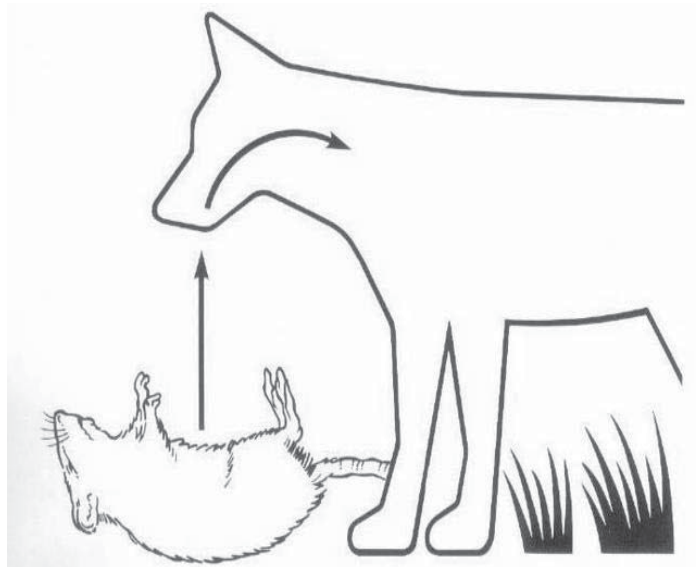
(Imagen 3 y 4). Ingestión directa de las larvas infecciosas,
La ingestión del huésped intermediario. (Merck & Cia., inc 1981).



(Imagen 5) La penetración activa por el parásito del huésped principal. (Merck & Cia., inc 1981).



(Imagen 6) La infección a través del huésped intermediario. (Merck & Cia., inc 1981).



(Imagen 7) La ingestión del huésped paraténico
(Merck & Cia., inc 1981).

El desarrollo larvado es limitado por una piel rígida o cutícula. Las larvas aumentan en tamaño a través de las mudas de piel. Cuando una larva de primera etapa crece hasta los límites de su cutícula, aquella desarrolla una segunda cutícula debajo de la primera. Al desecharla, la larva entra en la segunda etapa larvada (L2). La L2 crece hasta los límites de la segunda cutícula y se convierte en una larva de la tercera etapa (L3). Una de estas tres etapas larvadas, según la especie de parásito, tiene la habilidad de infectar a los perros. Una vez dentro del animal, las larvas infectadas establecen en el sitio predilecto apropiado a la especie para convertirse en lombriz adulta, los ciclos de vida de nematodos infectivos a los perros algunas veces no conforman con el ciclo de vida característico a muchas ascárides parasíticas de otras especies. Las diferencias mayores se observan en el desarrollo de las etapas larvadas infectivas y en la migración que estas formas adoptan dentro de huésped.

Los nematodos *Toxocara*, *Toxascaris* y *Trichuris* son muy comunes en perros de todas partes del mundo. Formas larvadas infectivas se desarrollan dentro de huevos fuera de huéspedes. Las larvas de segunda etapa de *Toxocara* y *Toxascaris* son infectivas a un cuando están adentro del huevo. Las larvas de la primera etapa de *Trichuris* son infectadas y los perros se pueden enfermar al ingerir los huevos que las contienen. La digestión estimula la eclosión de las larvas. Las larvas infectadas también pueden infectar perros después de ser primero ingeridas por huéspedes paraténicos como roedores. Esto ocurre en el ciclo de vida de *Toxascaris*, *Toxocara* y *Spirocerca lupi*. Los huéspedes paraténicos son específicos para una cierta especie de nematodos. *Spirocerca*, por ejemplo, puede emplear a reptiles o pájaros como huéspedes paraténicos. La ingestión y la digestión de estos organismos liberan a las larvas infectadas que albergan. Esto permite que el curso normal de la infección continúe.

Una vez que se encuentran dentro del huésped principal, las larvas pueden emigrar por los tejidos antes de establecerse en el sitio predilecto. La sangre que regresa al corazón de los tejidos corporales es dirigida a los pulmones, de tal manera que las larvas que entran en el sistema circulatorio pasan por los pulmones por una ruta conocida como la *migración traqueal*. Las larvas infectivas de *Strongyloides*, *Ancylostoma*, y *Uncinaria* pueden infectar a los perros al penetrarles la piel y entrar en los vasos sanguíneos.

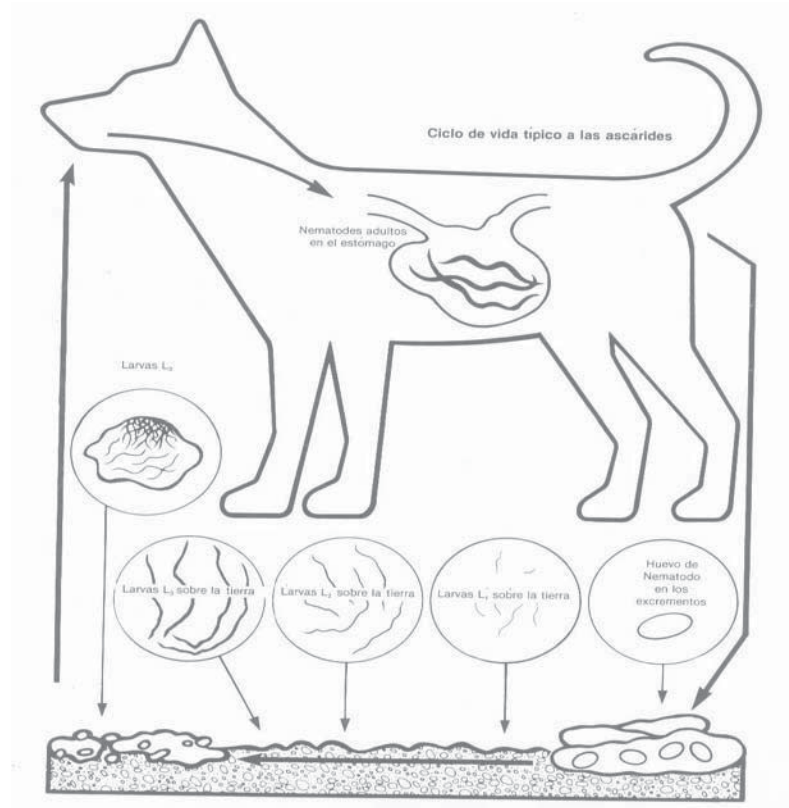
La circulación entonces los conduce a los pulmones. De aquí muy a menudo emigran a los espacios de aire y entran a la traquea. De aquí son esputados e ingeridos. El desarrollo a etapas adultas se completa en el intestino delgado. Las larvas infectivas de *Toxocara*, después de ser ingeridas, penetran la pared intestinal y entran en los vasos sanguíneos. Entonces persiguen la ruta de migración traqueal semejante a los *Strongyloides*. Otra ruta seguida por las larvas infectivas es la migración somática. En este caso, las larvas que entran en los vasos sanguíneos no salen de la circulación cuando llegan a los pulmones. En lugar, permanecen en la sangre hasta ser conducidos a otros tejidos del cuerpo. Esto se observa con *Toxocara canis*, *Ancylostoma* y *Uncinaria*.

Las larvas que terminan en tejidos corporales se vuelven inactivas y sufren una detención en su desarrollo. Las larvas de *Toxocara* pueden sobrevivir en este estado por 385 días. Sin embargo, la inactividad de estas larvas puede resumir en perras durante la última parte de la preñez. Durante éste período, las larvas reciben un estímulo que les causa emigrar al útero. Después de penetrar la pared del útero, se infiltran dentro de los fetos. Los cachorros recién nacidos albergan larvas infectivas capaces de emigrar a los intestinos vía la migración traqueal. En los intestinos pueden convertirse en parásitos adultos. A la invasión de estos cachorros fatales por larvas de nematodos se llama infección prenatal, la cual puede ser fatal.

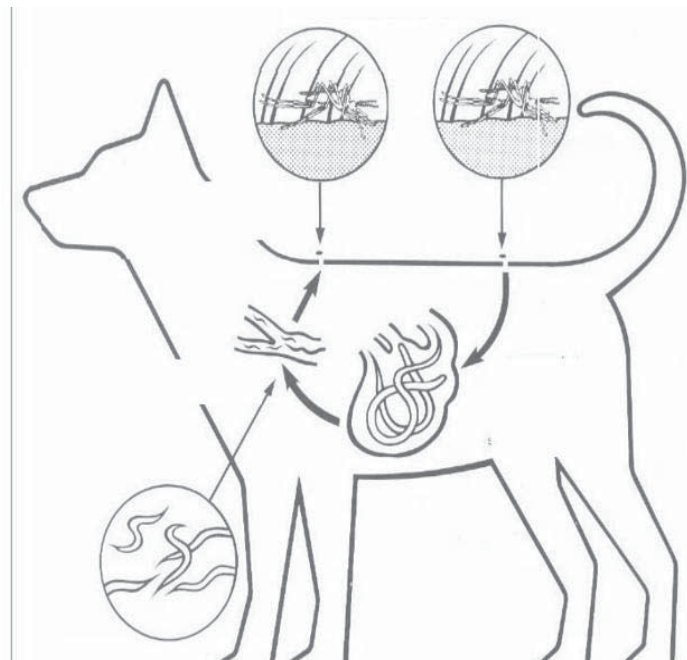
Las larvas también emigran a las glándulas mamarias de la perra donde entran al calostro para infectar a los cachorros lactantes. Esto se conoce como transmisión calostrual. (Imagen 8)

Ciclos de vida indirectos se observan en varios nematodos de perros. Adultos de *Dirofilaria immitis*, los adultos producen microfilarias (larvas) en lugar de poner huevos. Estas larvas no son capaces de desarrollarse a la forma adulta hasta que no pasen por un desarrollo intermediario dentro de mosquitos. Esto ocurre cuando los mosquitos se alimentan de la sangre de perros infectados lo cual permita la ingestión de las microfilarias.

Las etapas infectivas pueden entonces desarrollarse dentro del mosquito y localizarse en las partes bucales del insecto. Al alimentarse en perros, el mosquito inyecta las formas infectivas en la sangre permitiendo el desarrollo de lombrices adultas (Imagen 9).



(Imagen 8) Ciclo de vida típico a las ascárides.
(Merck & Cia., inc 1981).



(Imagen 9) Ciclo de vida de un gusano en el corazón. *Dirofilaria immitis*. (Merck & Cia., inc 1981).

- Microfilarias se desarrolla dentro de mosquitos a larvas infectivas.
- Mosquitos ingieren las microfilarias al extraer la sangre.
- Mosquitos infectan al perro mientras extraen sangre.
- Larvas maduran a lombrices adultas en el corazón y en los vasos sanguíneos adyacentes.
- Lombrices hembras adultas paren microfilarias motiles en la sangre.
- Microfilarias en la sangre.

Spirocerca lupi a veces emplea un huésped transportador además del huésped intermediario. Las lombrices adultas viven en la pared de la aorta, el estómago o el esófago. En los últimos dos casos los extremos posteriores de las lombrices normalmente se extienden hasta el lumen intestinal donde depositan huevos que son expulsados en los excrementos, ingieren huevos que contienen larvas cuando salieron del huésped. De los huevos nacen larvas que se desarrollan a la etapa infectiva dentro de los escarabajos. Los perros pueden contraer una infección al ingerir éstos escarabajos infectivos o al ingerir tejidos de huéspedes paraténicos que en turno han ingerido los escarabajos. Algunos ejemplos de huéspedes transportadores son varios anfibios, reptiles, mamíferos pequeños y pájaros. Gallinas, por ejemplo, frecuentemente ingieren a los escarabajos del estiércol. Por eso, sus vísceras muchas veces contienen larvas infectivas y los perros que se alimentan de ellas desarrollan infecciones.

Otros nematodos que emplean ciclos de vida indirectos son *Physaloptera canis*, *Dipetalonema reconditum* y *Filaroides osleri*.

La lombriz intestinal, *Strongyloides stercoralis*, emplea un ciclo de vida muy singular. Sus larvas infectivas son capaces de penetrar la piel y emigrar a los pulmones, ellas emigran por la traquea hacia arriba hasta llegar a la boca donde son ingeridas. Maduran en el intestino delgado donde las hembras ponen huevos que no requieren la fertilización para desarrollarse. De los huevos larvados expulsados en el excremento nacen larvas de primera etapa las cuales se desarrollan de la manera típica a las ascárides ya descritas hasta convertirse en larvas infectivas L3 bajo ciertas condiciones ambientales, éstas larvas son

capases de desarrollarse a lombrices adultas fuera del perro. Estos adultos viven se cruzan y las hembras depositan huevos de los cuales se desarrollan larvas infectivas. Estos penetran al huésped y se convierten en adultos dentro del perro.

Las tenias adultas en el intestino delgado del huésped principal se desarrollan al crecer proglótides del escólex. Las proglótides maduran y después de la fertilización se ponen grávidos (agrandados y llenos de huevos). El agrandamiento de los segmentos al madurar resulta en la anchura característica del extremo posterior del cuerpo de la tenia. Proglótides grávidos que resultan del extremo de la tenia y se expulsan en el excremento.

Los huevos se liberan al descomponerse los proglótides sea dentro del animal o sobre el pasto en el excremento. En algunas especies de tenias, los huevos no aparecen en el excremento aún cuando existe una infección fuerte. En lugar, se encuentran proglótides intactos. Ni los proglótides ni los huevos son infectivos al perro. Para ser infectivos, los huevos tienen que desarrollarse primero en la etapa infectiva dentro de huéspedes intermediarios tales como artrópodos, o mamíferos. Debido a la necesidad de huéspedes intermediarios, el ciclo de vida de las tenias es indirecto.

El embrión que se desarrolla dentro del huevo de la tenia se llama *hexacanto*. Este embrión nace y redesarrolla a una etapa inmadura llamada metacestodo al ser ingerido por el huésped intermediario. Los metacestodos varían mucho en estructura entre especies de tenias. Un metacestodo generalmente es un quiste lleno de líquido conteniendo en su interior una o más escólex inmaduras (cabezas). La infección del huésped principal ocurre al ingerir un huésped intermediario o una parte de su cuerpo que contiene un metacestodo. La ingestión libera a las escólices que maduran dentro de los perros y se convierten en tenias adultas.

Las tenias caninas del género *Taenia* utilizan ciertos animales domésticos como huésped intermediarios. El metacestodo puede causar enfermedad en estos animales como ocurre en las formas inmaduras de *Taenia hydatigena* en ovejas. Los perros son los huéspedes principales de *Echinococcus granulosus*.

Esta tenia le causa poca preocupación al perro pero el metacestodo puede desarrollarse en casi cualquier mamífero incluyendo el hombre. El resultado puede ser la enfermedad. Por eso, perros que están infectados con *Echinococcus granulosus* son una amenaza seria a la salud del hombre. Los problemas presentados por infecciones de tenias en perros están discutidos en más detalle en la sección sobre “daños al huésped”.

1.3. Inmunidad Contra la Infección Parasítica

La inmunidad contra un parásito se desarrolla después de sufrir una infección parasítica. Como resultado, los animales jóvenes que no han sido expuestos suelen ser más susceptibles, mientras que los animales viejos son más resistentes a una infección. Esto quiere decir que si las enfermedades y muertes debidas a parásitos ocurren más fácilmente en cachorros. Algunos animales viejos adquieren inmunidad y se pueden librar de la mayoría de los parásitos infecciosos. Esto se llama auto-cura. En otros casos los parásitos pueden evadir la reacción inmune y la infección persiste en los animales más viejos pueden requerir de tratamiento.

1.4. Variación Estacional en la Carga de Parásitos

El número de parásitos que infectan a los animales (“la carga parasítica”) varia con las estaciones del año. Esta carga generalmente es más pesada durante los meses cálidos y suelen declinar en el otoño y el invierno. Esto es en mayor parte a la necesidad por el calor y la humedad que tiene los parásitos en su desarrollo fuera del huésped. Los huevos eclosionan más fácilmente y las formas parasíticas inmaduras se desarrollan con rapidez bajo humedad y temperaturas cálidas. En los meses de verano, el ciclo de vida de la lombriz es más corto y una proporción más alta de larvas sobrevive. Por eso, la carga de lombrices en los perros suele aumentar enormemente durante las estaciones más calidas.

1.5. Daños al Huésped

El tipo y la magnitud de daños infligidos sobre el huésped varían enormemente según el parásito. Las clases de daños se pueden clasificar en cinco categorías básicas:

1.5.1. Mecánico

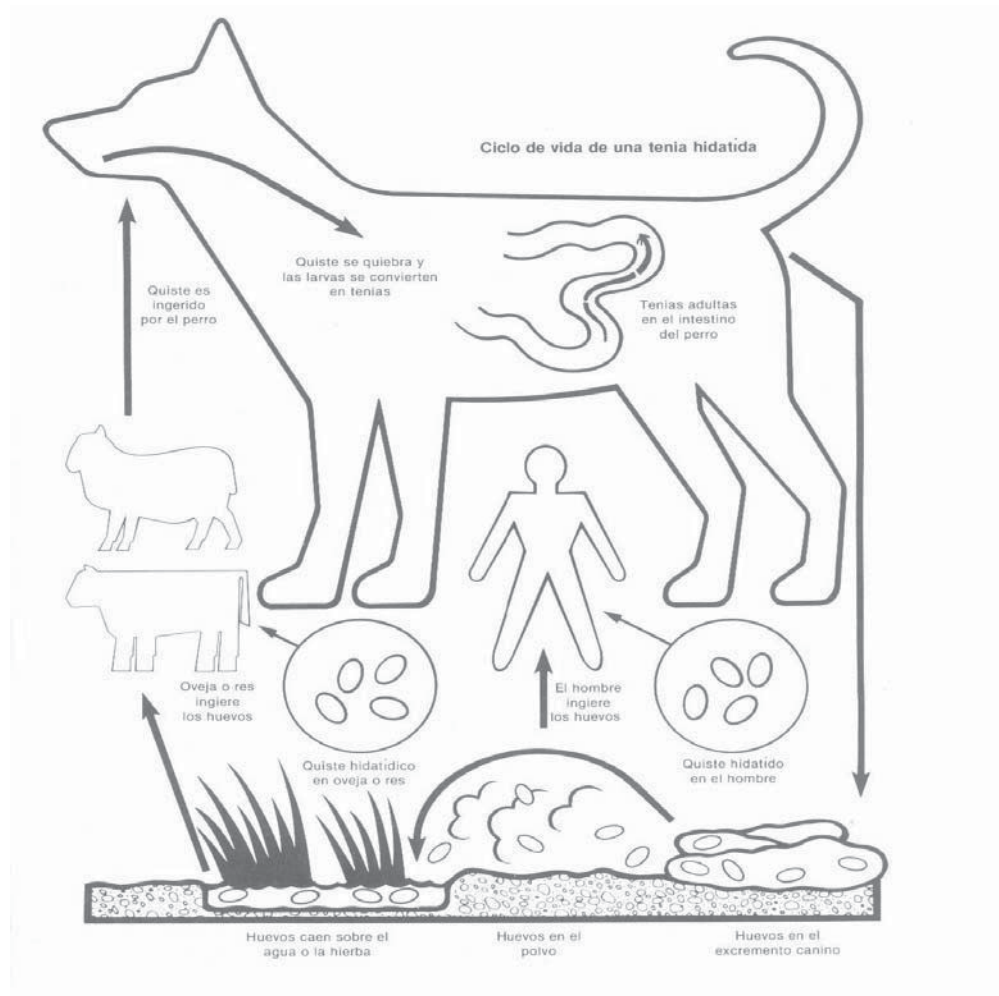
Daño físico se puede producir en varias formas. Los parásitos al alimentarse pueden destruir tejidos y causar heridas. Esto es realizando en el intestino delgado por anquilostomos (*Ancylostoma*, *Uncinaria*) que extraen sangre. Cuando los anquilostomos emigran a un nuevo sitio, el sitio abandonado empieza a sangrar a través de los pequeños vasos sanguíneos que forman el revestimiento de la pared del tracto digestivo. Daños mecánicos también se pueden manifestar cuando los parásitos causan obstrucciones. El ejemplo clásico de éste tipo de obstrucción ocurre cuando masas de *Toxocara* o *toxascaris* adultos en el intestino impiden el pasaje del contenido digestivo. El intestino puede reventar y causar la muerte al huésped. Otro ejemplo de daño mecánico son los nódulos que se forman alrededor de los parásitos adultos de *Spirocerca lupi*. Los nódulos que se forman en el esófago pueden causar el vomito de los alimentos ingeridos y nódulos en la aorta pueden causar la ruptura de éste vaso sanguíneo, lo que causa la muerte del huésped. Los adultos *Dirofilaria immitis* se desarrolla en el corazón trastornando la función mecánica de las válvulas, de éste órgano. La habilidad del corazón de bombear la sangre eficazmente es afectada seriamente.

1.5.2. Depletivo

Los parásitos absorben alimentos que el huésped ha ingerido para su propio uso. Esto es típico en enfermedades por tenias (*Dipylidium caninum*, especies de tenia) y ascárides (*Toxocara*, *Toxascaris*). El desarrollo de huésped disminuye debido a los alimentos perdidos.

1.5.3. Tóxico

Las secreciones y desperdicios parasíticos pueden causar reacciones adversas en los perros.



(Imagen 10) Ciclo de vida de una tenia hídrida
(Merck & Cia., inc 1981).

- El perro expulsa los huevos en el excremento.
- Huevos en el polvo.
- El hombre ingiere los huevos
- Huevos caen sobre el agua o la hierba.
- Oveja o res ingiere los huevos.
- Quiste ingerido por el perro
- Quiste se quiebra y las larvas se convierten en tenias.
- Tenías adultas en el intestino del perro.

1.5.4. Alergénico

La parte constitutiva química de los parásitos es extraña al huésped y puede producir reacciones alérgicas. Este es el caso especialmente con infecciones de *Toxocara* y *Toxascaris*. La alergia puede ser también causada cuando las larvas de *Ancylostoma* penetran la piel del perro. Esto resulta en una picazón intensa particularmente en las patas.

1.5.5. Anémico

La sangre que un huésped pierde tiene que ser remplazada. Cuando existe una pérdida de sangre continua, el hierro almacenado por el cuerpo-esencial a la producción de la sangre, se exhausta. Si la sangre perdida no se reemplaza, se produce una anemia causada por la deficiencia de hierro. Los parásitos causan la anemia de dos maneras. Principalmente, ellos ingieren grandes cantidades de sangre al huésped. Además, algunos parásitos tienen agentes anti-coagulantes especiales que inyectan en las heridas producidas al alimentarse. Cuando los parásitos emigran a otros sitios, la hemorragia continúa debido a éstos agentes anti-coagulantes. La anemia causada por la deficiencia de hierro es típica a infecciones por anquilostomos (*Ancylostoma* y especies *Uncinaria*).

La importancia de las tenias caninas es más debida a las enfermedades que ellas causan en huéspedes intermediarios por la irritación que causan en los intestinos de sus huéspedes caninos. El metacestodo de la *Taenia hydatigena* se puede desarrollar dentro de ovejas, chivos, reses y otros mamíferos. A este metacestodo se le llama *Cysticercus tenuicollis*. A lo largo de su migración y desarrollo, éste metacestodo causa daños extensivos en el hígado de huéspedes intermediarios. Hemorragias y el impedimento de las funciones hepáticas puede causarles una muerte repentina a estos animales. El *Cysticercus tenuicollis* maduro vive en la cavidad abdominal y no es dañina a las ovejas reses u otros huéspedes intermediarios. El ciclo de vida de la *Taenia pisiformis* es semejante pero es de menos importancia debido a que sus huéspedes intermediarios son los conejos y liebres. Los perros infectados son un problema sólo si viven cerca de las

operaciones comerciales de conejos. Muy a menudo la *Taenia multiceps* es conocida como *Multiceps multiceps* y a su metacestodo se le llama *Coenurus cerebralis*. El metacestodo vive en los tejidos cerebrales de sus huéspedes intermediarios (ovejas, chivos, reses, caballos). Las pérdidas económicas causadas por esta tenia son debidas a este metacestodo que causa la enfermedad llamada cenurosis. La cenurosis es conocida como “torneo”, “modorra” o “locura de ovejas”. Las características de la enfermedad son la ceguera, un modo de andar anormal, falta de equilibrio, convulsiones y aún la muerte. La cenurosis persiste en los perros si a éstos se les permite ingerir los sesos de ovejas sacrificadas.

Echinococcus granulosus es singular entre los cestodos caninos debido a que el hombre puede servir de huéspedes intermediario. El metacestodo es un quiste hidatídico. Se puede encontrar también en muchos otros animales. El daño causado por éstos grandes quistes llenos de líquido a animales de carne que sirven de huéspedes intermediarios. Las carcasas de las ovejas infectadas y de otros animales son condenados después de la matanza porque ellos son el medio a través del cual los perros pueden infectarse y que a su vez pueden transmitir la enfermedad a seres humanos en los cuales se conoce como enfermedad de quiste hidatídico. Esta es una condición seria que normalmente requiere intervención quirúrgica. Los quistes hidatídeos de animales de carne no pueden infectar a los humanos aún si éstos los ingieren.

Dipylidium caninum es la tenia más común de los perros. No impone ninguna amenaza a otros animales domésticos puesto que sus huéspedes intermediarios son las pulgas caninas y felinas (*Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*), las pulgas de humano (*Pulex irritans*) y un piojo canino (*Trichodectes canis*). Una vez que el perro se infecta con *Dipylidium*, existe una gran probabilidad que se vuelva, a reinfectar si tiene pulgas. Se debe tratar de controlar a estas poblaciones de insectos cuando los perros sean tratados por tenias.

1.6. Control

El control de los parásitos caninos se lleva a cabo a través de drogas químicas. Sin embargo, el control de algunos parásitos, en particular *Toxocara*, *Espirocerca* y *Taenia* puede ser ayudado al evitar que los perros ingieran roedores y la víscera de animales domésticos. El control de *Dirofilaria immitis* debe de incluir esfuerzos dirigidos a la reducción de poblaciones de mosquitos. No obstante, las drogas siguen siendo el medio principal para controlar a los parásitos internos caninos.

1.6.1. Practicas de manejo

Las prácticas de manejo más importantes en el control de endoparásitos caninos es la sanidad. Se deben de retirar los excrementos de las perras y de lugares donde los perros corren y juegan. Lugares donde los perros hacen ejercicios deben de ser de superficies que son fáciles de limpiar. Es una práctica útil emplear desinfectantes al limpiar. Sin embargo, los huevos de parásitos son muy resistentes y se pueden eliminar solo a través de limpieza a base de vapor o llama.

Los parásitos se desarrollan mejor bajo condiciones de calor y humedad. Así que la probabilidad de infección se puede reducir a un grado mínimo si las perreras son construidas con un buen drenaje, ventilación adecuada y si es posible a la luz del sol.

Es una buena práctica de manejo el examinar los perros de vez en cuando para ver si existen infecciones parasíticas y tratarlas con los antihelmínticos necesarios si las hay. Buenas prácticas de manejo son importantes en perreras para evitar la transmisión prenatal de *Toxocara canis* o la transmisión transmamaria de lombrices intestinales o anquilostomos.

La infección que algunos parásitos caninos producen depende de contacto físico con otra especie de animal que sirve de huésped intermediario. Se debe de evitar que los perros ingieran carne de éstos huéspedes intermediarios que no éste

conocida. Por ejemplo, la carne de conejos puede transmitir *Taenia pisiformis* y la carne de ovejas o reses puede albergar otros tipos de tenias. Debido a que los insectos son los huéspedes intermediarios de *Dirofilaria*, *Dipylidium* y *Depetalonema*, el control de aquéllos es una consideración importante en la prevención de infecciones causadas por estos parásitos. Las babazas sirven de huéspedes intermediarios de *Filaroides osleri*.

1.6.2. Control Químico

Las drogas que se emplean para controlar nematodos y cestodos se llaman antihelmínticos. Los químicos pueden eliminar a los parásitos en varias formas. Por ejemplo, al paralizarlos es posible que el huésped los expulse, se le puede arrestar la habilidad de metabolizar alimentos y así exterminarlos, o se les puede limitar la habilidad de multiplicarse. Diferentes químicos pueden actuar en uno o más de uno de estos modos. Un antihelmíntico debe tener las siguientes características:

- Ser efectivo cuando es utilizado bajo una variedad de condiciones. Los parásitos varían mucho en su susceptibilidad a diferentes drogas.
- Tener un índice terapéutico amplio o margen de seguridad. Es decir, la dosis de la droga emplea debe de ser toxica al parásito sin causarle daño al huésped.
- Ser fácil de administrar.

Desde el principio del siglo se han empleado muchos químicos para eliminarles los parásitos a los huéspedes. Los primeros compuestos eran relativamente inefectivos pero en las últimas décadas se ha hecho mucho progreso en este campo. El descubrimiento de la fenotiazina a finales de 1930 le abrió el camino al desarrollo de los antihelmínticos. Esta droga tiene un margen de seguridad y se ha suministrado un control, aunque limitado, de varios parásitos de la ganadería. La piperazina fue empleada originalmente como antihelmíntico durante los 1950. Todavía se utiliza en muchos lugares puesto que tiene un índice terapéutico alto es efectiva contra *Toxocara* y *Toxascaris*.

Un avance revolucionario en el control de parásitos ocurrió con la introducción a principios de 1960 de Tiabendazol, primero en la línea de compuestos Besimidazoles. Este producto a tenido éxito en el control de muchos tipos de nematodos. Es efectivo contra los adultos y también mata a los huevos y a las larvas. Es un tratamiento efectivo de infecciones de *Strongyloides* en los perros.

Las Tetrahidropirimidinas, que incluyen los productos morantel y pirantel, fueron introducidos también a finales de los 1960. Tienen un espectro amplio de actividad liquidando a adultos de *Toxocara*, *Toxascaris*, *Ancylostoma* y *Uncinaria*.

Los compuestos organofosforados tales como diclorvos, son efectivos contra nematodos gastrointestinales. Estos compuestos son inhibidores de la colinesterasa y pueden ser tóxicos ambos a parásitos y huéspedes. Empleados en dosificación correcta, liquidan a los parásitos sin daño al huésped. Sin embargo, si otros compuestos organofosforados se emplean para tratar parásitos externos, estos dos tipos de organofosforados en combinación pueden dañar a los perros.

Algunas de las drogas empleadas en el tratamiento de infecciones de cestodos incluyen a hidroclicloruro de bunamidina, niclosamida, praziquantel y una combinación de dicloreferna y tolueno.

El tratamiento de gusanos del corazón requiere una combinación de drogas de arsénico, yoduro de ditiazanina y dietilcarbamazina. Refiérase al perfil sobre *Dirofilaria immitis* para mayor formación.

Los antihelmínticos existentes tienen un número de defectos. Algunas de estas deficiencias son:

- Algunos antihelmínticos causan demasiada tensión en el animal y algunos son tóxicos.
- Muchos antihelmínticos tienen un espectro limitado en cuanto a eficacia y por hay que dar varios regímenes de tratamientos distintos} si el perro está infectado por más de una especie parasítica.

- Hay pocos compuestos, que son efectivos contra formas larvadas emigrantes o inactivas en los tejidos corporales.

1.7. Diagnóstico

El veterinario diagnostica la mayor parte de las infecciones por lombrices a identificar en los excrementos los huevos característicos de las diferentes especies. Sin embargo, existen varias excepciones a esta regla general. Los huevos de *Filaroides osleri* se encuentran en el esputo mientras que los huevos *Capillaria plica* son expulsados en la orina. Las microfilaria de *Dipetelonema* y *Dirofilaria* se encuentran en la sangre. Los huevos de *Strongyloides stercoralis* normalmente se encuba en los intestinos. Por esta razón, las larvas de primera etapa se encuentran en el excremento de un perro infectado. Los tipos principales de huevos que se encuentran en los excrementos caninos incluyen:

1.8. Huevos Tipo Estróngilo

Los anquilostomos, *Ancylostoma* y *Uncinaria*, ponen huevos de tipo estróngilo. Estos huevos son ovales de cascarón fino y lizo. Cuando se ponen los huevos ya han empezado a desarrollarse ya se les llaman “segmentados” por que la más interna se ha convertido en un grupo de células (Imagen 11, lamina 1).

1.8.1. Verme Pulmonar y Verme Látigo

Capillaria aerophila, la lombriz pulmonar, y *Trichuris vulpis*, la verme látigo, ponen huevos en forma de barril con un taco transparente a cada extremo. Los tacos de los huevos de *Capillaria* muy a menudo son colocados asimétricamente (Imagen 11, lamina 2a verme pulmonar, lamina 2b verme látigo).

1.8.2. *Espiruridos*

Los huevos de *Phisaloptera* y *Spirocerca lupi* son pequeños y elípticos. Cuando los huevos son expulsados por los excrementos ya contiene una larva de nematodo (Imagen 11, lamina 3).

1.8.3. *Toxascaris*

Los huevos de *Toxascaris leonina* son un poco elíptico y de cascaron lizo y grueso (Imagen 11, lamina 4).

1.8.4. *Toxocara*

Toxocara canis, la ascáride común canina, pone huevos redondos de cascarón grueso y picado (Imagen 11, amina 5).

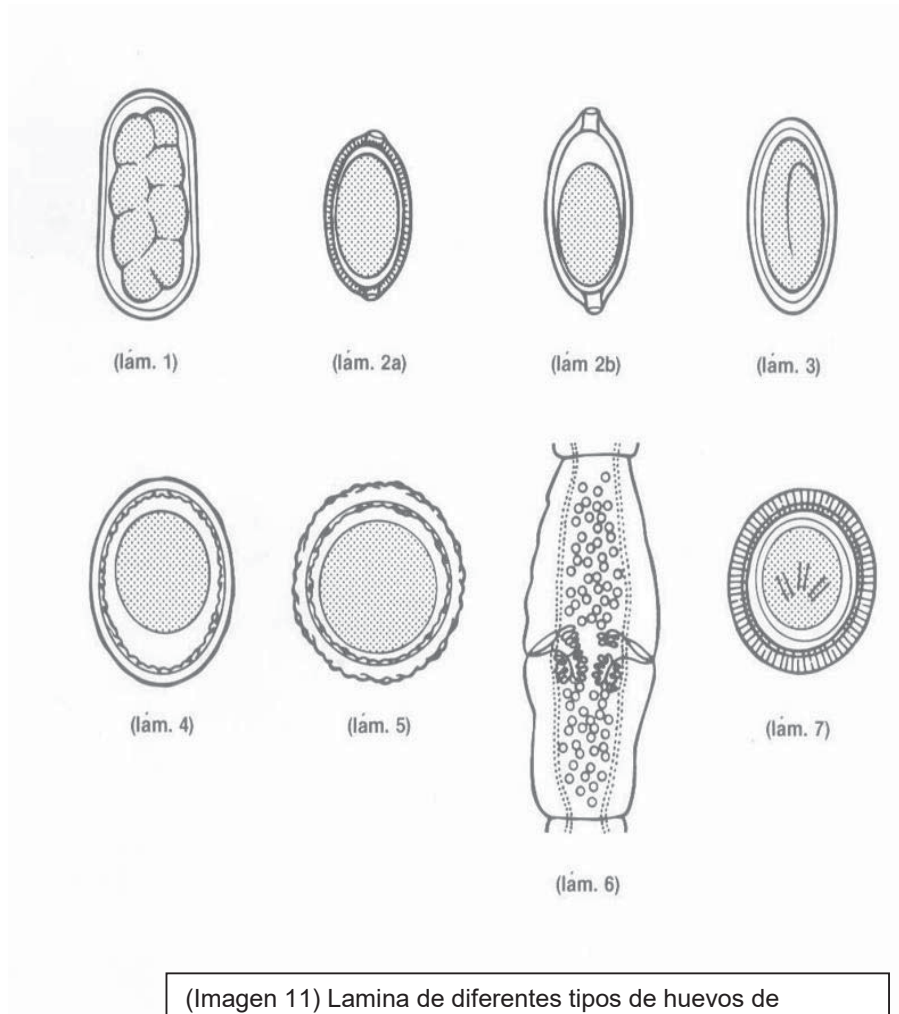
1.8.5. *Tenia Común*

Dipylidium caninum, conocida por el nombre vulgar de Tenia común, suelta segmentos largos llamados proglótides que se asemejan a granos de arroz. Cada proglótide contiene un paquete de huevos (Imagen 11, lamina 6).

1.8.6. *Tenía Hidatida y Taenia*

Especies de *Echinococcus granulosos* y *Taenia* son expulsados en los excrementos en forma de huevo redondo con cáscara gruesa y estriada. Cada huevo contiene una larva con seis arponcillos.

Echinicoccus granulosus puede causar daños serios si es ingerido por seres humanos. Por esto, los excrementos se deben manejas con cuidado (Imagen 11, lamina 7).



(Imagen 11) Lamina de diferentes tipos de huevos de nematodos y cestodos.
(Merck & Cía., inc 1981).

2. Nematodos

2.1. *Ancylostoma Caninum*

Ancylostoma caninum; *Ancylostoma braziliense*: *Anquilostomos*.

2.1.1. Descripción general:

Estas lombrices son rojas o grises lo cual depende si hay sangre o no en sus tractos digestivos. *Ancylostoma caninum* mide hasta 16 mm. (Ercolari, 1859). En longitud y en su extremo anterior posee una capsula bucal que consta de 2 grandes placas cortantes, cada una de las cuales tiene 3 dientes (Imagen 12). Estos dientes no son más que puntas afiladas de cutícula endurecida (Georgi, 1994). Los machos se caracterizan por la bolsa copuladota. Los anquilostomas ponen huevos de tipo estróngilo (Imagen 13).



(Imagen 12) Cápsula bucal de *Ancylostoma caninum*.
www.mactode.com/Pages/Nemapix.html



(Imagen 13) Huevo de *Ancylostoma caninum* de tipo estróngilo

www.academia.unach.mx/extension/images/pdf/uvds/resultados/facmvz/parasiticofauna.pdf -

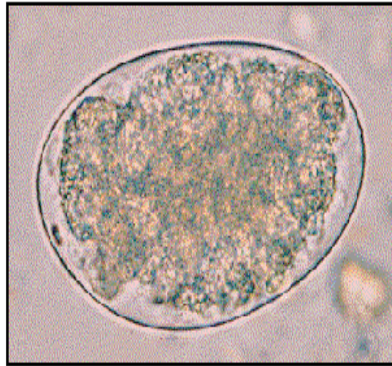
2.1.2. *Ancylostoma braziliense*

Los machos miden de 5 a 7 mm. Y las hembras de 6.5 a 9 mm. de largo. La capsula bucal es alargada tiene dos pares de dientes ventrales, uno lateral grande y prominente (Imagen 14) y otro medial muy pequeño. Los huevos miden de 75 a 95 por 41 a 45 micras (Imagen 15). Miden hasta 10 mm. de longitud. Los anquilostomas ponen huevos de tipo estróngilo. (Quiroz, 1984).



(Imagen 14) *Ancylostoma braziliense*

http://bernesemtndogpups.com/parasite_treatment.htm

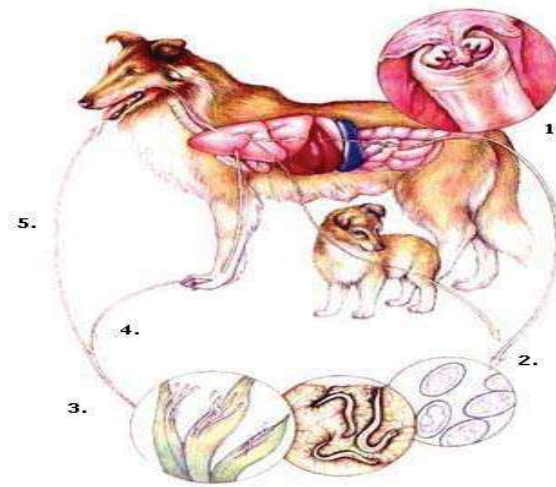


(Imagen 15) Huevo *Ancylostoma braziliense* de tipo estróngilo.

<http://ucdnema.ucdavis.edu/imagemap/nemmap/ENT156HTML/E156hook>

2.1.3. Ciclo de vida:

Ancylostoma caninum infecta perros y zorros mientras que *Ancylostoma braziliense* infecta a perros, zorros y a gatos. Los huevos se desarrollan a larvas infectivas que invaden a perros al ser ingeridas, a través de la penetración de la piel o al invadir a un huésped transportador (un roedor) que es ingerido subsecuentemente. Las larvas ingeridas normalmente maduran sin emigrar a otros sitios, pero las larvas que invaden perros a través de la penetración de la piel por la circulación vía el corazón hasta llegar a los pulmones. De ahí ascienden por la traquea y son ingeridas antes de madurar. Algunos invaden los tejidos musculares en lugar de implantarse en los pulmones. En donde permanecen inactivas. Cuando una perra infectada padece, estas larvas inactivas emigran a las glándulas mamarias y se infiltran en la leche, después de invadir a los cachorros recién nacidos, las larvas maduran en los intestinos al mes. (Imagen 16).

CICLO BIOLÓGICO DE ANCYLOSTOMA CANINO

(Imagen 16) ciclo de vida de *Ancylostoma caninum*
<http://mx.geocities.com/tepahtiani/biologico.html>

2.1.4. Localización

Intestino delgado

2.1.5. Distribución geográfica

Ancylostoma caninum se encuentra en climas templados del mundo. *Ancylostoma braziliense* infecta a los perros de áreas tropicales u subtropicales.

2.1.6. Importancia

Los anquilostomos son parásitos caninos muy importantes que les causan la muerte a muchos perros de todas las edades. *Ancylostoma caninum* es la más importante por que inflige grandes pérdidas de sangre.

2.1.7. Efecto sobre el huésped

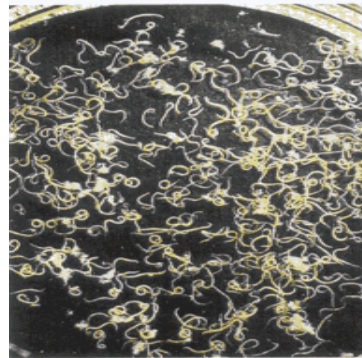
La penetración de la piel por las larvas causa picazón e irritación especialmente en las patas. Los anquilostomos adultos revientan vasos sanguíneos de la pared intestinal para alimentarse de la sangre. Cada anquilostomo de *Ancylostoma caninum* puede causar una pérdida de 0,1 ml. de sangre por día. El resultado es una diarrea oscura debido a la sangre y al moco. Pérdida de sangre severa causa anemia por falta de hierro, edema, debilidad, pérdida de peso y un pelaje pobre en apariencia. Infecciones fuertes frecuentemente son fatales normalmente a las 2 semanas después del nacimiento del cachorro. *Ancylostoma braziliense* no causa seria perdida de sangre y generalmente es mucho menos dañina.

2.1.8. Información diagnóstica

Huevos con las características de tipo estróngilo aparecen en los excrementos. Estos se pueden cultivar para identificar las larvas. Anquilostomos adultos se pueden identificar durante necropsia. (Imagen 17 y 18).



(Imagen 17) Huevo de tipo estróngilo (Merck & Cia., inc 1981).



(Imagen 18) Anquilostoma Adulto (Merck & Cia., inc 1981).

2.1.9. Tratamiento

Tiene buena eficacia el pamoato o embonato de pirantel, mebendazol, febendazol, nitroscanato, diclorvós e ivermectina, contra los estados pre- adultos y adultos intestinales. El pamoato de pirantel puede administrarse a cachorros de 2 semanas para controlar infecciones por vía galactógena. Se recomienda repetir a las cuatro, seis y ocho semanas. Las perras desparasitarse al mismo tiempo que los cachorros y por lo menos una vez durante la gestación. Las larvas somáticas de las perras se controlan con medicación diaria de febendazol, se tiene mucho éxito la combinación de pamoato de pirantel con ivermectina (5mg y 6mg) respectivamente. (Tadeo, 2003)

2.1.10. Control

Los excrementos se deben de retirar de las perreras. Se debe de emplear antihelmínticos para curar a los perros infectados. Aditivos de hierro en los alimentos ayudaran a combatir la anemia severa producida por estos parásitos.

2.2. *Capillaria aerophilus*: verme pulmonar

2.2.1. Descripción general

Lombrices largas. Los machos miden hasta 24,5 mm. Y las hembras hasta 32mm. En longitud.

2.2.2. Ciclo de vida

Los perros y zorros son los huéspedes de *capillaria aerophilus*. Esta lombriz tiene un ciclo de vida directo. Los huevos son esputados e ingeridos antes de ser expulsados en los excrementos. Las larvas infectadas se desarrollan dentro de los huevos 5 a 7 semanas después de salir del huésped. La ingestión y digestión de estos huevos por perros liberan a las larvas que ahora penetran la pared intestinal y emigran a los pulmones. Aquí se desarrollan en adultos. El periodo prepatente es de unos 40 días.

2.2.3. Localización

Los pasajes de aire mayores de los pulmones.

2.2.4. Distribución geográfica

Europa, Rusia, Norte y Sudamérica.

2.2.5. Importancia

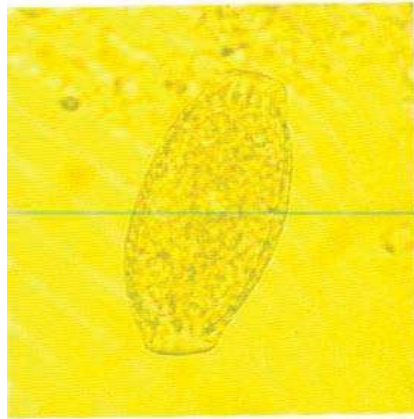
Irritación de los pulmones puede predisponer a los animales a la pulmonía.

2.2.6. Efecto sobre el huésped

Infecciones fuertes causan una irritación crónica a la tráquea y a los bronquios. Un sonido silbante puede acompañar la respiración y una tos asmática profunda se puede oír especialmente durante la noche. Puede haber descargo nasal. Los perros mantienen la boca abierta para respirar más fácilmente. Los perros infectados enflaquecen y se ponen anémicos. Infecciones bacterianas secundarias pueden resultar en pulmonía.

2.2.7. Información diagnóstica

Huevos de tipo Trichuris se encuentran en los excrementos. (Imagen19)



(Imagen 19) Capillaria – Huevo tipo Trichuris
(Merck & Cia., inc 1981).

2.2.8. Tratamiento

Fenbendazol (50mg/Kg., oral, dos veces al día durante 10 a 14 días) o ivermectina (de 300 a 400 mg/Kg. subcutánea, una dosis) (Merck, 2000).

2.2.9. Control

Se debe de retirar los excrementos de las perreras. Ninguno de los antihelmínticos a la venta hoy en día es efectivo contra esta lombriz.

2.3. *Capillaria plica*: Lombriz de vejiga.

2.3.1. Distribución general

Nematodes largos. Los machos miden de 13 a 30 mm. Y las hembras de 30 a 60 mm. En longitud.

2.3.2. Ciclo de vida

La lombriz de vejiga infecta a perros, zorros y gatos. El ciclo de vida es indirecto. Las lombrices de tierra sirven de huéspedes intermediarios. El periodo prepatente es de 2 meses. Los huevos son expulsados en la orina.

2.3.3. Localización

Pared de la vejiga; de vez en cuando en el riñón.

2.3.4. Distribución geográfica

Europa, Rusia, Y Norte América.

2.3.5. Importancia

La lombriz de vejiga es relativamente inocua a perros.

2.3.6. Efecto sobre el huésped

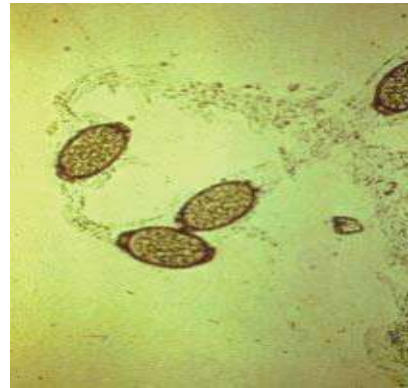
No causa daños en perros.

2.3.7. Información diagnóstica

Los huevos en forma de barril con tacos a cada extremo (semejante a los de *Trichuris*) aparecen en al orina. (Imagen 20 y 21).



(Imagen 20). *Capillaria plica* – huevo. (Merck & Cia., inc 1981).



(Imagen 21) Huevo en forma de barril en la orina. (Merck & Cia., inc 1981).

2.3.8. Control

No se requiere ninguno puesto que este parásito no es dañino en perros. El evitar que los perros ingieran lombrices de la tierra ayudara a mantener bajas las infecciones por este parásito.

2.4. *Dipetalonema reconditum*

2.4.1. Descripción general

Los machos miden 13 mm. En longitud, las hembras de 17 a 32 mm. Las microfilarias del útero miden de 264 a 278 micrones de longitud y tienen arponcillos cefálicos pequeños.

2.4.2. Ciclo de vida

Dipetalonema tiene un ciclo de vida indirecto. Las larvas infectivas se desarrollan dentro de las pulgas, los piojos y las garrapatas. Estos requieren 19 días. Los perros se infectan cuando ingieren a estos huéspedes intermediarios que extraen la sangre.

2.4.3. Localización

Cavidad corporal, tejido subcutáneo y el riñón.

2.4.4. Distribución geográfica

Italia, África, Norte y Sudamérica.

2.4.5. Importancia

Las microfilarias que aparecen en la sangre se pueden distinguir de las microfilarias de *Dirifilaria immitis* por el tamaño, forma del, número y forma de movimiento. (Imagen 22).



(Imagen 22) Microfilarias *Dipetalonema reconditum*. (Merck & Cia., inc 1981).

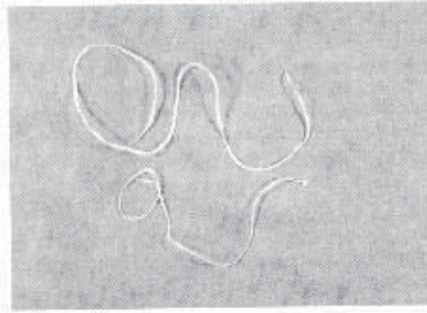
2.4.6. Control

No se requiere ninguno puesto que una infección por esta lombriz es inocua.

2.5. *Dirofilaria immitis*: Verme cardíaco

2.5.1. Descripción general

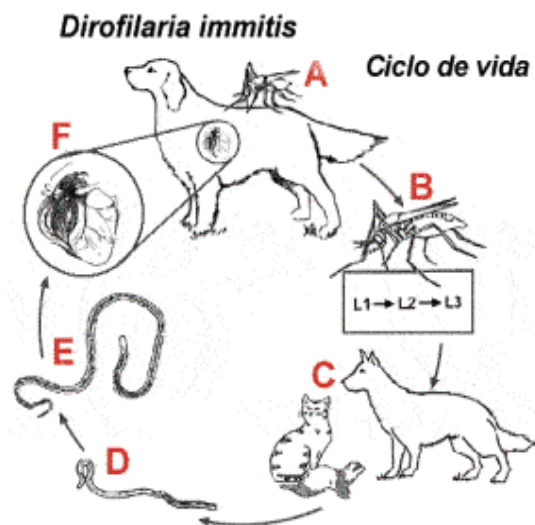
Los vermes cardíacos son nematodos blancos y delgados. Los machos miden de 12 a 16 cm. En longitud mientras que las hembras miden de 25 a 30 cm. El rabo del macho es encaracolado. Microfilarias (larvas) miden de 307 a 322 micrones de longitud. Cada una tiene un rabo delgado. (Imagen 23)



(Imagen 23) Hembra arriba y macho abajo. (Cordero, 1999).

2.5.2. Ciclo de vida

Los vermes cardiacos infectan a perros, gatos, zorros. Tiene un ciclo de vida indirecto empleando mosquitos como huéspedes intermediarios. Los adultos en el corazón y en la arteria pulmonar son vivíparos depositando microfilarias en la sangre. Mosquitos que se alimentan de sangre canina ingieren a estas microfilarias las cuales se desarrollan en los insectos hasta la etapa infectiva. Esto demorara de 15 a 17 días. Los perros se infectan cuando estos mosquitos los pican y depositan las larvas infectivas (Imagen 24). El periodo de prepatente en el perro es de 85 a 120 días.

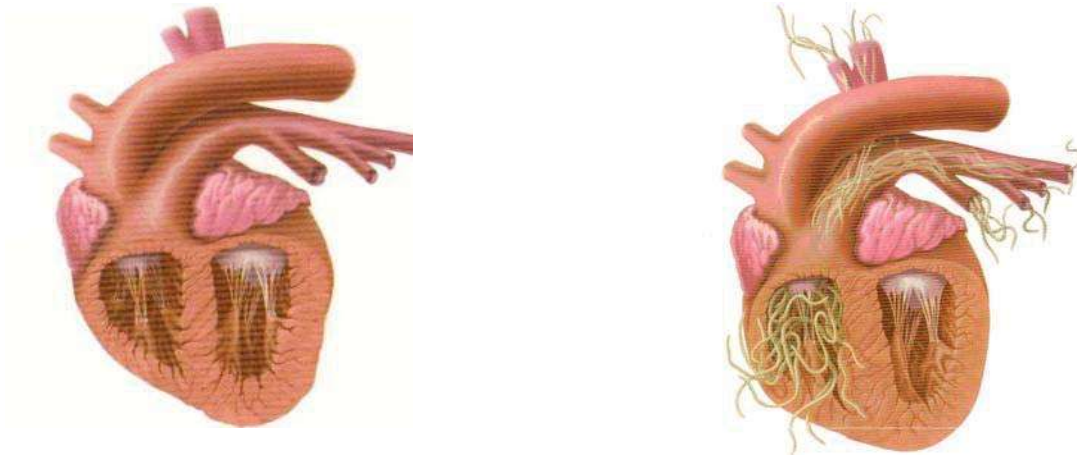


(Imagen 24) Ciclo de vida de *Dirofilaria immitis*.

<http://www.medvet.com.ar/clinica001.htm>

2.5.3. Localización

Ventrículo diestro del corazón, arteria pulmonar. (Imagen 25)



(Imagen 25) Corazón y arteria pulmonar sanos y corazón y arteria infectado con gusanos del corazón adulto. (Blagburn, 2000).

2.5.4. Distribución geográfica

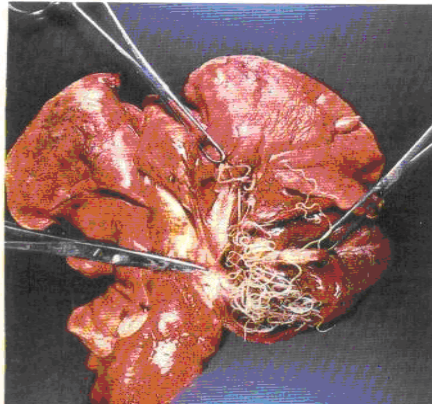
Sur de Europa, China, Japón, Australia, Norte y Sudamérica.

2.5.5. Importancia

El verme cardiaco es una amenaza seria a la salud de los perros. Las infecciones que duran por mucho tiempo pueden causar la muerte.

2.5.6. Efecto sobre el huésped

Los adultos y las microfilarias causan inflamación de la pared arterial y obstrucción de los vasos sanguíneos. Las válvulas cardíacas pueden permanecer abiertas debido a la acción de estas lombrices (Imagen 26). Esto hace del corazón una bomba ineficaz. El agrandamiento del corazón ocurre acompañado por edema pulmonar, hepática y renal. Los perros pueden sufrir de una infección por 9 a 10 meses sin demostrar signos. Una tos crónica se puede desarrollar. Los perros demuestran una falta de ánimo y pueden estar decaídos o débiles después de hacer ejercicios. El edema se desarrolla en el abdomen, pecho y las extremidades. La severidad de los signos clínicos depende del grado de infección.



(Imagen 26) *Dirofilaria*- lombrices adultas
(Merck & Cia., inc 1981).

2.5.7. Información Diagnostica

Las microfilarias se pueden observar microscópicamente en la sangre. Esta se debe de distinguir de las de *Dipetalonema reconditum* que son mucho menos móviles y tienen un rabo semejante a un ojal. Los perros pueden estar infectados a un sin tener larvas en la sangre (Imagen 27).

Esta condición se conoce como una infección oculta, y se manifiesta cuando existen lombrices de solo un sexo o lombrices inmaduras en el corazón.



(Imagen 27) Microfilarias de *Dirofilaria* en la sangre. (Merck & Cia., inc 1981).

2.5.8. Tratamiento

Se utilizan diferentes antihelmínticos para atacar 3 fases parasitarias distintas de *Dirofilaria immitis*: microfilarias en la sangre circulante, larvas migratorias por los tejidos que se dirigen hacia el corazón, y vermes adultos en las arterias pulmonares y el corazón derecho. El tratamiento de un perro con una filariosis patente consiste, en primer lugar, en eliminar los parásitos adultos con arsenamida y después eliminar las microfilarias circulantes con ivermectina o milbemicina oxima. Los fármacos que atacan las larvas migratorias de los tejidos se utilizan como preventivos.

El diclorhidrato de melarsamina esta aprobado para el tratamiento de perros infectados con filarias adultas. El perro infectado con sintomatología Clínica entre leve o moderada, el tratamiento consiste en dos inyecciones intramusculares (2,5 mg/Kg.) con intervalo de 24 horas. Este tratamiento se puede repetir cuatro meses después si es necesario. Los perros con un cuadro más grave deben recibir una única inyección intramuscular de 2,5 mg/Kg, seguidos un mes más

tarde por otros tratamientos con un intervalo de 24 horas. El tratamiento con diclorhidrato de melarsamina es más eficaz que el tiacetarsamida sin provocar ningún incremento en la gravedad de la hipertensión y tromboembolias posteriores al tratamiento.

La tiacetarsamida (arsenamida), el otro adulticida aprobado, se administra por vía endovenosa a una dosis de 0,1 ml de una solución tampón al 1%, por libra de peso vivo (es decir, 2,2 mg/kg), dos veces al día para eliminar las filarias adultas. Algunos veterinarios creen que la eficacia terapéutica es más consistente si este régimen se prolonga hasta tres días. Se observó que la eficacia de la arsenamida variaba en función de la duración de la infección. La eficacia era máxima a los dos meses, y mínima a los cuatro, para después aumentar progresivamente. Estas observaciones sugieren que en caso de obtener una respuesta escasa al tratamiento con arsenamida puede ser mejor esperar algunos meses antes de volver a intentarlo.

Después de haber aplicado al tratamiento con arsenicales, las filarias van muriendo lentamente durante un periodo de días o semanas, y son transportadas a los pulmones por las arterias pulmonares, donde se quedan alojadas y obstruyen la circulación temporalmente. Al final, los vermes muertos se eliminan por fagocitosis. Probablemente, si se mataran rápida y simultáneamente, el tratamiento es sí sería más letal que las propias filarias. Sin embargo, incluso con una muerte lenta los pulmones experimentan un grave ataque durante las cuatro a seis semanas posteriores al tratamiento con arsenicales, por lo que no hay que someter al perro a ningún estrés durante este periodo. Ocasionalmente algún perro tiene vomito o fiebre y problemas respiratorios después del tratamiento. Si estas reacciones son algo más que simplemente transitorias, se debe interrumpir el tratamiento con el arsenical y dar tratamiento de apoyo, corticoides e iniciar una fase de reposo.

Para eliminar las microfilarias de la circulación después del tratamiento adulticida se puede administrar a los perros una dosis de microfilaricida de ivermectina (0,05mg/kg de peso), ivermectina a la dosis preventiva de 0,0006mg/kg, o milbemicina oxima a la dosis profiláctica de 0,5mg/kg de peso. (Bowman, 2004)

2.5.9. Control

Los perros que estén libres de infección pero que están en sitios donde hay vermes cardiacos deben de ser tratados diariamente para liquidar las microfilarias que pudieran ser transmitidas a ellas por mosquitos este tratamiento evitara el desarrollo de vermes cardiacos adulto. Una vez que las lombrices adultas se establecen en el corazón, los perros infectados deben de ser tratados con arsenamida u otro compuesto que liquide las lombrices adultas. Entonces se liquidan las microfilarias y se les da medicamentos preventivos.

2.6. *Filaroides osleri*: Lombriz o verme traqueal.

2.6.1. Descripción general

Los machos son delgados y miden hasta 5 mm. En longitud; las hembras son más corpulentas y miden 9 a 15 mm. En longitud.

2.6.2. Ciclo de vida

Filaroides osleri infecta a perros, coyotes y lobos. El ciclo de vida es directo. Los adultos se localizan en la bifurcación bronquial de la traquea donde las hembras realizan la puesta donde los huevos eclosionan las larvas que se encuentran en la saliva pasan por el aparato digestivo a las heces.

2.6.3. Localización

Pared de la traquea y bronquios. (Imagen 28).



(Imagen 28) *Filaroides* – adultos pegados
(Merck & Cia., inc 1981).

2.6.4. Distribución geográfica

Norte y Sudamérica, Inglaterra, India, África del sur, Nueva Zelanda y Rusia.

2.6.5. Importancia

La lombriz traqueal causa una enfermedad crónica pero casi nunca es fatal.

2.6.6. Efecto sobre el huésped

Los efectos causan hinchamientos semejantes a verrugas que miden 1 cm. En diámetro en las paredes de los pasajeros aéreos. Los síntomas dependen en la severidad de la infección. Los perros infectados muy a menudo desarrollan una tos persistente y rasposa además de sufrir de pérdida de apetito y flaqueza, la muerte puede manifestarse pero esto no es común.

2.6.7. Información diagnostica

Los huevos se encuentran en el esputo; las larvas en los excrementos.

2.6.8. Tratamiento

Levamisol, 7,5 mg/kgpv (vo) durante 23 días; albendazol, 50 mg/kgpv (vo) durante 15 días; ivermectina, 200µg/kg/(sc), en monodosis.(cordero, 1999).

2.6.9. Control

Limpiar los excrementos de las perreras.

2.7. *Physaloptera*

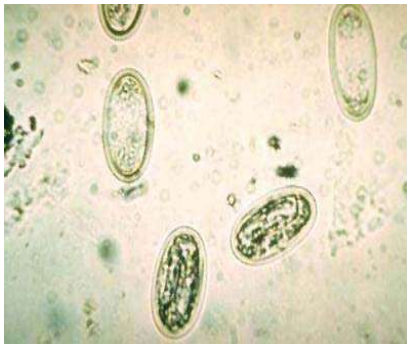
2.7.1. Descripción general

Nematodes grandes, gruesos y musculares que miden de 3 a 10 cm. (Imagen 29 y 32). En longitud. Los huevos contienen una larva al ponerse. (Imagen 30 y 31)



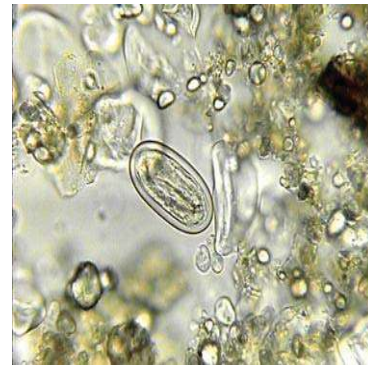
(Imagen 29) *Physaloptera*

http://instruction.cvhs.okstate.edu/jcfox/htdocs/clinpara/lst41_50.htm



(Imagen30)Huevo de *Physaloptera*.

http://instruction.cvhs.okstate.edu/jcfox/htdocs/clinpara/lst41_50.htm



(Imagen 31) Huevo de *Physaloptera*.

http://instruction.cvhs.okstate.edu/jcfox/htdocs/clinpara/lst41_50.htm



(Imagen 32) Nematodo intestinal. *Physaloptera*
(Merck & Cia., inc 1981).

2.7.2. Ciclo de vida

Physaloptera infecta a perros, gatos y a otros carnívoros. Este nematodo tiene un ciclo de vida indirecto empleando a grillos, cucarachas y escarabajos de huéspedes intermediarios.

2.7.3. Localización

Estomago. (Imagen 33)



(Imagen 33) *Physaloptera* adulto en el estomago.
http://instruction.cvhs.okstate.edu/jcfox/htdocs/clinpara/lst41_50.htm

2.7.4. Distribución geográfica

Mundial.

2.7.5. Importancia

Poco conocida; se puede confundir con adultos de *Toxocara* o *Toxascaris* en el vómito.

2.7.6. Efecto sobre el huésped

Las lombrices adultas se pegan firmemente al revestimiento de la mucosa gástrica causando irritación. Las lombrices buscan sitios alimenticios nuevos de vez en cuando dejando heridas que sangran.

La mucosa se desgasta lo cual interfiere con la digestión. Los síntomas incluyen una pérdida de salud y vómito.

2.7.7. Información diagnóstica

Los huevos pequeños y elípticos con larvas se encuentran en los excrementos.

2.7.8. Tratamiento

Febendazol a 50 mg/kg durante tres días y con dosis de pamoato de pirantel, a 5 mg/kg, suministrada con un intervalo de tres semanas. (Browman, 2004)

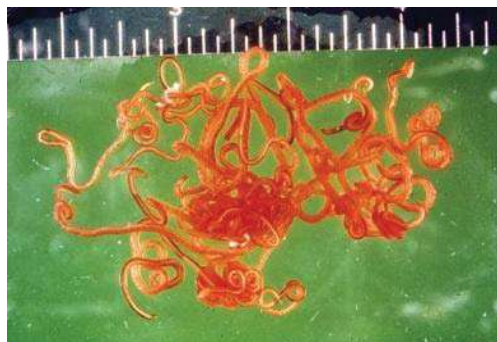
2.7.9. Control

No se conoce tratamiento efectivo. Se recomienda el control de cucarachas y otros huéspedes intermediarios.

2.8. *Spirocerca lupi*: lombriz esofágica, espiróptera del perro.

2.8.1 Descripción general

Nematodos rojos como la sangre, normalmente de apariencia encaracolada. Los machos miden 30 a 54 mm. En longitud y las hembras de 54 a 80 mm. (Imagen 34).



(Imagen 34) *Spirocerca*- adulto.
Merck & Cia., inc 1981).

2.8.2. Ciclo de vida

Spirocerca lupi infecta a lobos y zorros. Tiene un ciclo de vida indirecto. Los huevos son ingeridos por escarabajos del estiércol. Las larvas nacen dentro de los escarabajos convirtiéndose en larvas infectivas a los 2 meses. Los perros se infectan al ingerir estos escarabajos. Otros animales que ingieren los escarabajos tales como reptiles, otros mamíferos y pájaros pueden servir de huéspedes transportadores. Una vez dentro del perro, el proceso digestivo de este animal libera las larvas que ahora penetran la pared del estómago y entran dentro de los vasos sanguíneos. Emigran por la sangre a la aorta y de ahí a la pared esofágica donde se desarrollan a la madurez. El periodo prepatente es de 22 semanas.

2.8.3. Localización

Comúnmente los adultos se encuentran incrustados en las paredes de la aorta, esófago y estómago.

2.8.4. Distribución geográfica

Países calidos del mundo.

2.8.5. Importancia

Infecciones de *spirocerca* puede causarle la muerte al huésped. El parásito esta muy esparcido y se cree que causa ciertos tipos de cáncer.

2.8.6. Efectos sobre el huésped

Las lombrices adultas causan desarrollo de nódulos o tumores. (Imagen 35) Nódulos en el esófago puede interferir con el tragar, la respiración y la circulación.

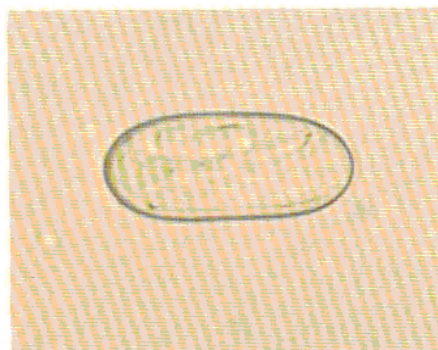
Esto puede resultar en vómitos persistentes y respiración anormal. Tumores en la aorta se pueden reventar y causar una muerte repentina. El agrandecimiento de los huesos de las patas también se ha asociado con las infecciones de *Spirocerca lupi* pero este fenómeno no está muy bien entendido. Infecciones de *Spirocerca* están implicadas en el desarrollo de ciertos tipos de cánceres esofágicos, estomacales y óseos.



(Imagen 35) *Spirocerca* – granuloma de la pared Esofágica producida por las Lombrices adultas. (Merck & Cia., inc 1981).

2.8.7. Información diagnóstica

Los huevos normalmente se encuentran en los excrementos cuando los adultos viven en las paredes esofágicas y estomacales. Los huevos son pequeños, elípticos y de cascarón fino con larvas dentro de ellos. (Imagen 36)



(Imagen 36) *Spirocerca* – huevos
(Merck & Cia., inc 1981).

2.8.8. Tratamiento

Dietilcarbamazina a razón de 20mg/kg de peso vivo durante 5 a 10 semanas o con bencimidazoles durante varios días. (Mehlhorn, Et. Al, 1994).

2.8.9. Control

Destruya los vómitos y los excrementos de los perros infectados. Evite que los perros ingieran las vísceras de animales de granja y no permita que los perros ingieran animales que sirvan de huéspedes intermediarios o transportadores de *Spirocerca*.

2.9. *Strongyloides stercoralis*: Nematodos intestinales

2.9.1. Descripción general

Nematodos pequeños. Las hembras miden unos 2,2 mm. E. (Imagen 37) en longitud y los machos 0,7 mm. (Imagen 38). Estos viven libremente.



(Imagen 37) Hembra *Strongyloides stercoralis* <http://www.scielo.org.ve/scielo>.



(Imagen 38) Macho *Strongyloides stercoralis* <http://www.scielo.org.ve/scielo>.

2.9.2. Ciclo de vida

Strongyloides stercoralis infecta ambos a perros y a gatos. El ciclo de vida directo emplea generaciones libre vivientes y parasíticas. Las hembras ponen huevos que eclosionan antes de ser expulsados en el excremento. Fuera del huésped, las larvas mudan la cutícula para convertirse en larvas infectivas de tercera etapa en 24 a 48 horas. Los perros contraen la infección a través de la penetración de la piel o al ingerir larvas infectivas. Después de infiltrarse, las larvas son conducidas por la sangre hasta los pulmones. De los pulmones son esputadas e ingeridas. Se desarrollan a la etapa adulta en el intestino de 8 a 17 días después de la infección. Puede existir una etapa adulta libre viviente además de la etapa parasitaria.

2.9.3. Localización

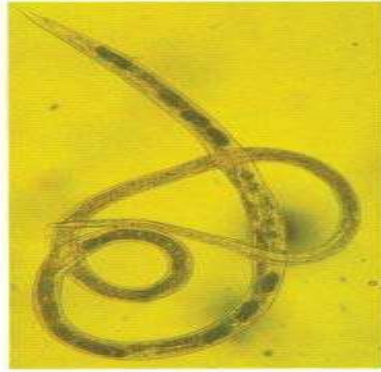
Intestino delgado

2.9.4. Distribución geográfica

Mundial, especialmente en áreas calidas y húmedas.

2.9.5. Importancia

Los nematodos intestinales son un gran problema en perreras debido a la constante reinfección de los perros (Imagen 39). Infecciones fuertes pueden causar la muerte especialmente en cachorros.



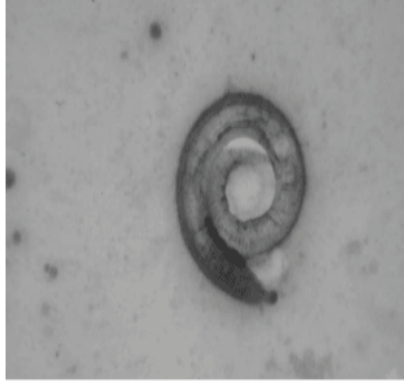
(Imagen 39) Nematodo intestinal
(Merck & Cia., inc 1981).

2.9.6. Efecto sobre el huésped

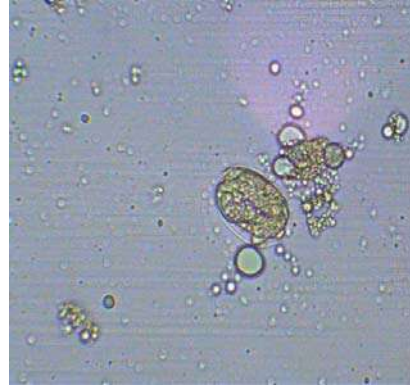
Los parásitos al penetrar la piel causan la dermatitis. *Strongyloides* causan daños como la irritación o la destrucción de la pared intestinal según la severidad de la infección. Los perros demuestran varios grados de diarreas, algunas de las cuales pueden ser sangrientas. Existen faltas de apetito y el resultado es una pérdida de peso. Cuando existen infecciones fuertes, se pueden manifestar deshidratación, debilidad y la muerte.

2.9.7. Información diagnóstica

Las larvas y de vez en cuando los huevos que contienen larvas (Imagen 40 y 41) Se pueden encontrar en los excrementos de perros infectados.



(Imagen 40) Larva *Strongyloides stercoralis*
<http://scielo.isciii.es/scielo>.



(Imagen 41) Huevo *Strongyloides stercoralis*
<http://scielo.isciii.es/scielo>.

2.9.8. Tratamiento

Dietilcarbazona por vía oral (100mg/kgpv), mebendazol (29mg/kgpv/día, durante 3 a 14 días) y tiabendazol (50mg/kgpv, 3 días consecutivos), (Cordero, 1999).

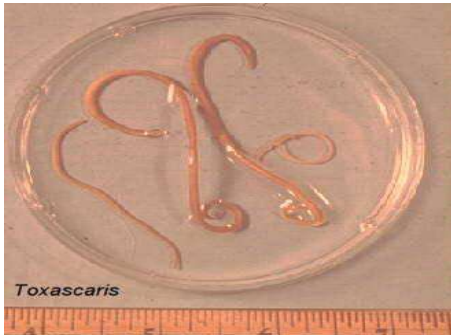
2.9.9. Control

La remoción frecuente de excrementos de la perrera es una medida de control esencial puesto que las larvas infectivas se desarrollan a las 24 horas y pueden infectar a los perros de nuevo.

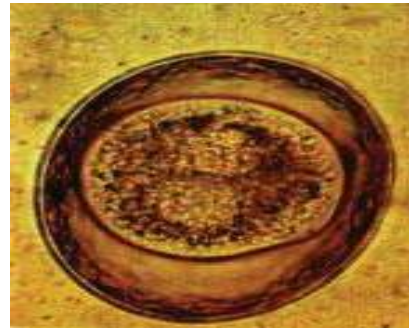
2.10. *Toxascaris leonina*: Ascáride canina.

2.10.1. Descripción general

Ascáride típica – los machos miden hasta 7 cm. En longitud. Las hembras miden hasta 10 cm (Imagen 42) . Los huevos son ovales con una cáscara gruesa y lisa. (Imagen 43).



(Imagen 42) *Toxascaris*
www.cvm.msu.edu/courses/mic569/docs/parasite/toxasc.html

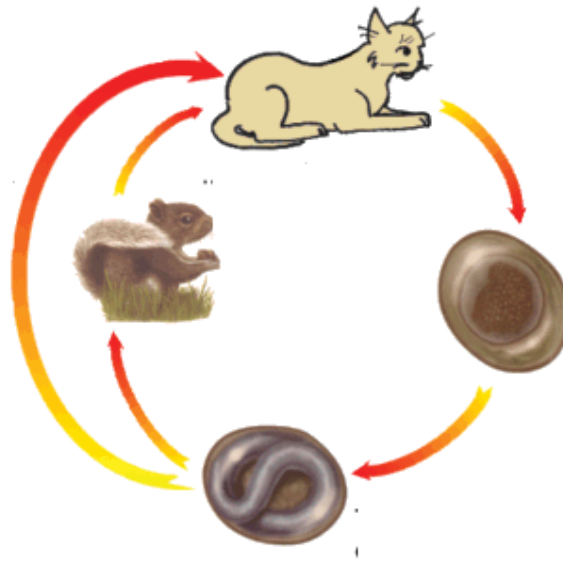


(Imagen 43) Huevo *Toxascaris*
www.cvm.msu.edu/courses/mic569/docs/parasite/toxasc.html

2.10.2. Ciclo de vida

Esta ascáride infecta a perros, gatos, zorros y animales silvestres tales como lobos. *Toxascaris leonina* tiene un ciclo de vida directo sencillo. La larva infecta de segunda etapa redesarrolla dentro del huevo 3 a 6 días después de salir del huésped. Las larvas nacen después de la ingestión de los huevos. Las larvas penetran la pared del intestino, mudan la cutícula y regresan al lumen intestinal donde maduran. El periodo prepatente es de 6 semanas. Los ratones sirven de huéspedes transportadores. (Imagen 44).

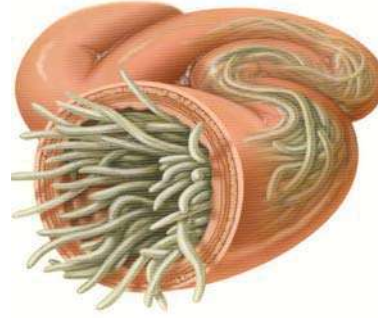
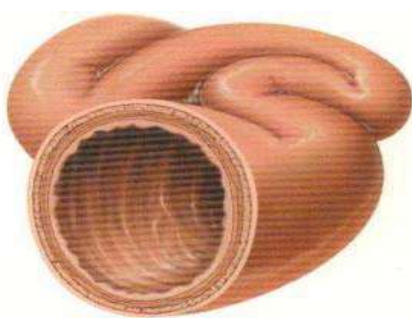
Contrario a las larvas de *Toxocara canis*, las larvas de esta especie no emigran por los tejidos corporales o infectan a los cachorros antes de nacer.



(Imagen 44) Ciclo de vida *Toxascaris leonina*
<http://www.baringvet.net/roundwormscats.htm>

2.10.3. Localización

Intestino delgado (Imagen 45)



(Imagen 45) Intestino normal e intestino infectado de *Toxascaris leonina*
 (Blagburn, 2000).

2.10.4. Distribución geográfica

Mundial

2.10.5. Importancia

Los daños se manifiestan solamente en los perros jóvenes. Los parásitos causan una pérdida de salud y aún la muerte si existe una infección demasiado fuerte.

2.10.6. Efecto sobre el huésped

Los cachorros infectados desarrollan un barrigón, sufren de diarreas intermitentes y están en una condición pobre. Obstrucciones intestinales pueden ocurrir si existen números grandes de lombrices.

2.10.7. Información diagnóstica

Los huevos característicos a la especie se pueden identificar en los excrementos de los perros infectados. (Imagen 46 y 47)



(Imagen 46) Huevo de *toxascaris*
www.bariquet.net/roundwormscats.htm



(Imagen 47) Huevo de *toxascaris*
www.bariquet.net/roundwormscats.htm

2.10.8. Tratamiento

El tetramisole en dosis de 10mg/kg por vía oral o subcutánea. El fenbendazole en dosis de 7.5 mg/kg contra las formas adultas. El nitroscanato por vía oral en dosis de 25 mg/kg y 50 mg/kg. (Quiroz, 1990).

2.10.9. Control

Mantener a las perreras libres de excrementos es una medida importante en el control de las ascarides caninas.

2.11. *Toxocara canis*: Ascáride canina común.

2.11.1. Descripción general

Toxocara canis es una lombriz corpulenta los machos alcanzan 4 a 10 cm. En longitud y las hembras de 5 a 18 cm (Imagen 48). Los huevos son redondos (Imagen 49), de cascarón grueso y picado (Soulsby, 1987).



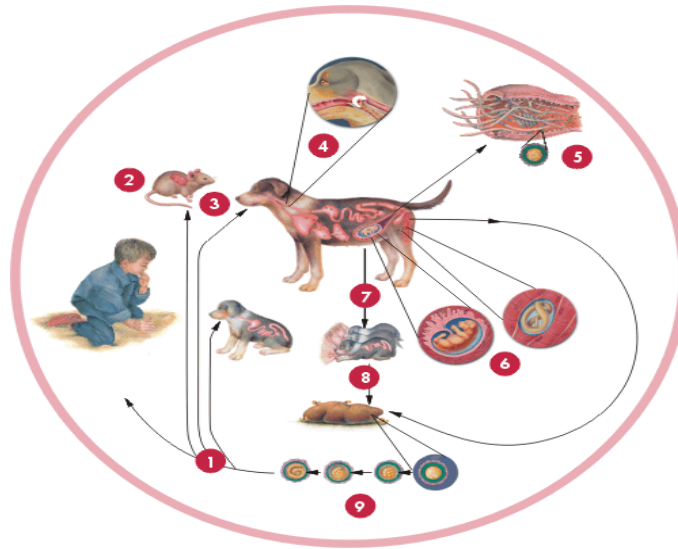
(Imagen 48) Adultos de *T. canis* hembra (en el extremo y macho (en el centro). http://www.uco.es/dptos/zoologia/zoobiolo_archivos/practicas/practica_4/Toxocara_canis_0846.JPG



(Imagen 49) Huevo *Toxocara*
http://www.hastings.gov.uk/animal_nuisance/dogmess.aspx

2.11.2. Ciclo de vida

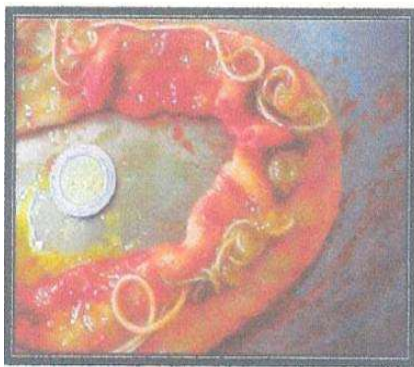
El parásito infecta a perros y a zorros. Lombrices adultas en el intestino delgado ponen huevos que son expulsados en los excrementos. A pesar de que los huevos se desarrollan más rápidamente bajo condiciones calidas y húmedas, son muy resistentes y pueden sobrevivir en el invierno. Un huevo de *Toxocara* es infectivo después de que la larva de segunda etapa se ha desarrollado dentro de el. Después de que los huevos son ingeridos por un perro de menos de 3 meses, las larvas emigran por los vasos sanguíneos a los pulmones. Las lombrices inmaduras atraviesan los pulmones y entran en los espacios aéreos antes de ser esputadas e ingeridas. Maduran en el intestino 4 semanas después de la infección inicia. En los perros viejos, la infección toma otro curso. Las larvas, después de colocarse en los vasos sanguíneos del intestino, son distribuidas por todos los órganos y los músculos corporales donde pueden permanecer años en un estado de desarrollo arrestado. Las larvas se ponen activas de nuevo durante la última tercera parte de la preñez en una perra. Algunas larvas llegan a los intestinos de la perra donde maduran. Otras cruzan la placenta e infectan a los fetos. Estas larvas siguen un curso de migración a través de los pulmones y la tráquea y maduran en el intestino delgado de los cachorros a no menos de 3 semanas después de que estos nazcan. Los huevos de *Toxocara* también eclosionan si son ingeridos por un huésped roedor transportador. Las ascárides larvadas permanecen dentro de los tejidos corporales del roedor en un estado de desarrollo arrestado a menos de que sean ingeridas por un perro. (Imagen 50).



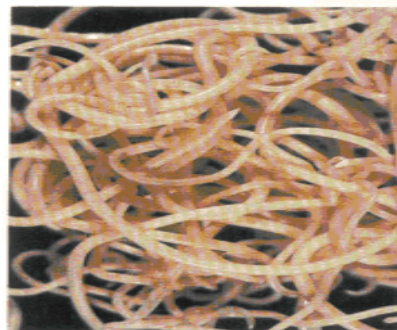
(Imagen 50) Ciclo biológico de *T. canis*
www.difossombrone.it/...maina17toxocara.htm

2.11.3. Localización

Las lombrices adultas en el intestino delgado (Imagen 51 y 52) Las larvas se pueden encontrar en cualquier tejido corporal.



(Imagen 51) *Toxocara* en intestino delgado. (Tadeo, 2003).



(Imagen 52) *Toxocara* – adulto
 (Merck & Cia., inc 1981).

2.11.4. Distribución geográfica

Mundial

2.11.5. Importancia

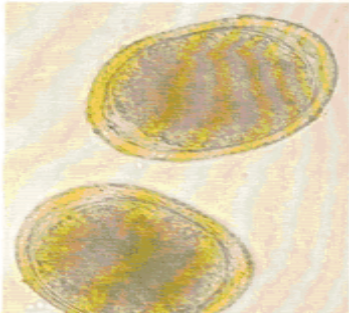
Toxocara canis es uno de los parásitos caninos más importantes. Un gran porcentaje de cachorros son infectados al nacer. Muertes debidas a larvas de ascárides emigrantes pueden ocurrir en las primeras 2 a 3 semanas de vida. Este parásito causa larva visceral migratoria, una enfermedad causada por larvas emigrantes en niños que ingieren tierra contaminada.

2.11.6. Efecto sobre el huésped

Normalmente, los perros adultos no tienen síntomas de la infección pero los cachorros que son infectados antes de nacer son severamente afectados. No mucho después que estos nacen, las larvas atraviesan los pulmones de los cachorros causando pulmonía y daños al pulmón. Esto puede ser fatal. Las larvas llegan al intestino de 10 a 20 días después de nacer los cachorros lo cual causa problemas digestivos incluyendo vómitos, diarreas y constipación alternas y pobre nutrición. Los cachorros que están infectados severamente desarrollan un barrigón y tiene un pelaje tosco y áspero. La muerte se manifiesta de 2 a 3 semanas después del nacimiento debido a la inflamación y a la deshidratación.

2.11.7. Información diagnostica

Los huevos de tipo ascáride aparecen en los excrementos (Imagen 53). Se pueden encontrar lombrices adultas algunas veces en los vómitos. (Imagen 54).



(Imagen 53) *Toxocara* – huevo
(Merck & Cia., inc 1981).



(Imagen 54) Adulto de *Toxocara* expulsado por vomito. (Merck & Cia., inc 1981).

2.11.8. Tratamiento

Son útiles frente a *T. canis* las sales de piperacina (adipato, citrato, difosfato) que son bien toleradas por los cachorros, lo que facilita el tratamiento de infecciones prenatales; su aplicación a dosis de 110-200 miligramos por kilogramo de peso vivo (mg/Kgpv), tienen buena eficacia frente a los adultos intestinales, pero menor frente a los estadios inmaduros. (Flores, 1992).

El pamoato de pirantel (5mg/Kgpv) es eficaz incluso en cachorros con toxocara juvenil. La dosificación repetida con concentraciones menores, es más eficaz que la concentración alta en una sola dosis. Es activo también frente a ancilostomas en forma de pasta, que se administra bien a cachorros de pocos días.

El nitroscanato micronizado en dosis únicas de 25-50mg/Kgpv, es activo también contra otros nematodos intestinales y cestodos del perro, siendo buen tolerado por los cachorros y perras gestantes.

El mebendazol controla bien los ascáridos (dos veces al día durante 2-3 días). También es activo el levamisol por vía intramuscular (7.5mg/Kgpv) o por vía oral (10mg/Kgpv).

Se recomienda la desparasitación repetida en los cachorros a las 2,6 y 8 semanas, especialmente ante el riesgo de infección por leche materna y de contaminación ambiental. Las madres deberán someterse a pautas de tratamiento

simultáneas a las de la camada y en los perros adultos deberán efectuarse análisis coprológicos previos al tratamiento.

Los antiparasitarios son menos eficaces sobre las larvas somáticas hipobióticas que frente a otros estadios de desarrollo. Se ha comprobado que la administración diaria, vía oral, de 50mg/Kgpv., de febendazol en el ultimo tercio de la gestación y durante la primera etapa de lactación, disminuyo apreciablemente la transmisión prenatal y galactógena de *T. canis*. También la inoculación simultanea a la madre de 500mg/Kgpv. De ivermectina, los días 38, 41, 44 y 47 de gestación, tuvo una eficacia del 98%; así mismo, la aplicación de 1mm/Kg. el día 20 de preñez, seguido de dosis de 50mg/Kgpv, los días 42, 47 y 53, redujo un 99% la carga parasitaria de la camada. No obstante la eliminación de las larvas somáticas exige tratamientos prolongados, costosos y la colaboración estrecha del propietario, lo cual no siempre resulta fácil en la práctica.

Se ha ensayado con éxito la combinación de febantel, embonato de pirantel y praziquantel que facilita el tratamiento con junto frente a nematodos y cestodos del perro. (Cordero, 1999)

Los desparasitantes en pasta son muy utilizados en cachorros de pocos días de vida ya que son cómodos de utilizar y muy eficaces.

2. 11.9. Control

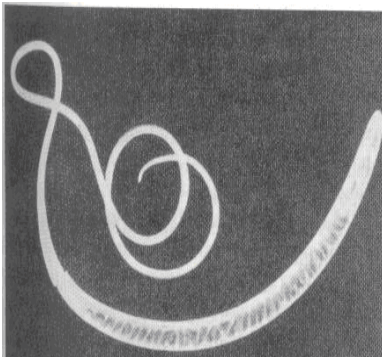
La infección se puede evitar si se retiran los excrementos rápidamente las perreras. Los perros deben de mantener sobre superficies que se puedan limpiar fácilmente (por ejemplo, alambre o concreto). En particular, las perras cargadas se debe de tratar antes de parir. Los cachorros se deben de tratar a las 2 semanas hasta que alcancen los 3 meses. La erradicación del parásito es difícil

puesto que las larvas en los músculos de los perros adultos son resistentes a tratamientos a base de drogas.

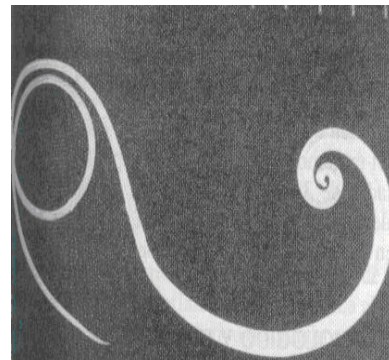
2.12. *Trichuris vulpis*: verme látigo

2.12.1. Descripción general

Nematodos largos de 4, 5 a 7,5 cm. En longitud. Tiene un extremo anterior largo y fino y una región posterior más gruesa (Imagen 55 y 56). Esto les da la apariencia de un látigo.



(Imagen 55) Hembra *Trichuris vulpis*.
(Cordero, 1999).



(Imagen 56) Macho *Trichuris vulpis*.
(Cordero, 1999).

2.12.2. Ciclo de vida

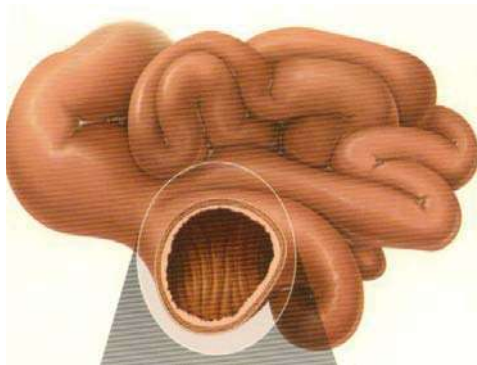
Trichuris vulpis infecta a perros y a zorros. Tiene un ciclo de vida directo. Las larvas infectivas de primera etapa se desarrollan dentro de los huevos 3 semanas después de que el huésped expulsa los huevos. Los huevos pueden sobrevivir por varios años porque son muy resistentes. La infección ocurre a través de la ingestión de los huevos (Imagen 57). El periodo prepatente varía de 6 semanas a 3 meses.



(Imagen 57) Ciclo de vida *Trichuris vulpis*.
(Blagburn, 2000).

2.12.3. Localización

Ciego e intestino grueso (Imagen 58).



(Imagen 58) Ciego normal e intestino delgado y grueso y ciego e intestino infestado. De *Trichuris vulpis* (Blagburn, 2000).

2.12.4. Distribución geográfica

Mundial.

2.12.5. Importancia

Un parásito común que solo causa una enfermedad seria cuando existen infecciones fuertes.

2.12.6. Efecto sobre el huésped

Números grandes de vermes látigos que extraen sangre irritan la pared del ciego y del intestino grueso. Diarreas profundas, pérdidas de peso y una falta de prosperidad se pueden manifestar. Puede encontrarse sangre en los excrementos cuando hay infecciones severas.

2.12.7. Información diagnostica

Lo huevos en forma de barril con tacos transparentes a cada extremo aparecen en los excrementos. (Imagen 59y 60).



(Imagen 59) Huevo de *trichuris*

<http://www.catnmore.com/images/WhipWormEgg.jpg>



(Imagen 60) Huevo de *trichuris*

<http://www.catnmore.com/images/WhipWormEgg.jpg>

2.12.8. Tratamiento

Mebendazol, fenbendazol, oxfendazol, diclorvós e ivermectina, a pesar que ninguno resulta completamente eficaz frente a los distintos estadios del desarrollo del parásito y, en muchos casos, debe de aplicarse en forma repetida. Dosis de 11,3 mg/kgpv/día de oxfendazol deben de repetirse 3 días seguidos para obtener del 95.1% al 98.1% de eficacia contra los adultos. (Cordero, 1999).

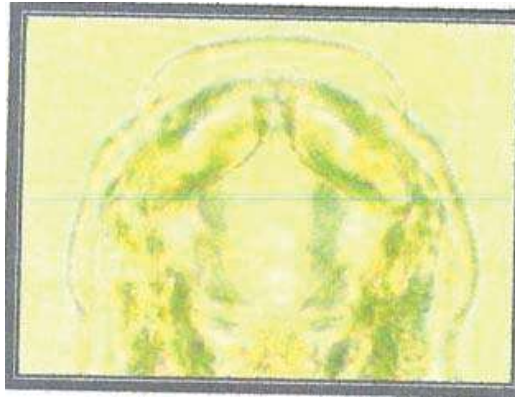
2.12.9. Control

Medidas de sanidad estrictas controlarán los vermes látigos. A pesar de que los huevos son resistentes a la congelación, no sobreviven condiciones áridas. El mantener bien desaguados los sitios donde los perros andan disminuirá la posibilidad de que los huevos sobrevivan.

2.13. *Uncinaria stenocephala*: *Uncinaria americana*, anquilostomos de los carnívoros.

2.13.1. Descripción general

Nematodos pequeños – los machos miden de 5 a 8,5 mm. en longitud y las hembras alcanzan de 7 a 12 mm. Se distinguen de los ancilostomas por poseer dos placas cortantes (sin dientes, ver Imagen 61) En boca se encuentran planchas cortantes – en lugar de dientes. (Quiroz, 1984).



(Imagen 61) *Uncinaria – Stenocephala*
(Tadeo 2003)

2.13.2. Ciclo de vida

Uncinaria infecta a perros, zorros y a gatos. Tiene un ciclo de vida directo. La infección ocurre a través de la ingestión o la penetración del parásito. Después de penetrar la piel, las larvas generalmente emigran por la tráquea y son ingeridas antes de madurar en el intestino delgado. Las larvas ingeridas normalmente maduran sin migración adicional. Las larvas pueden infectar a los roedores que sirven de huéspedes transportadores. Las larvas nacen de los huevos en el excremento. Las larvas infectivas de tercera etapa aparecen en un mínimo de 7 días. El periodo prepatente es de 28 días. En contrario a los anquilostomos (*Ancylostoma*), la *Uncinaria* generalmente no infecta a los cachorros vía la leche de la perra.

2.13.3. Localización

Intestino delgado.

2.13.4. Distribución geográfica

Regiones frías de Europa y Norte América.

2.13.5. Importancia

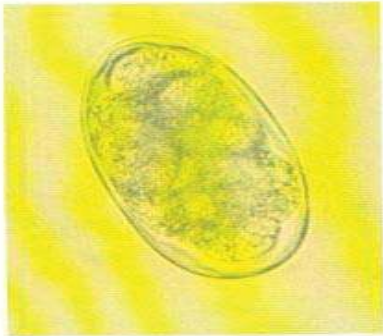
Este anquilostomo causa enfermedades menos serias que causadas por especies de *Ancylostoma*.

2.13.6. Efecto sobre el huésped

Anquilostomos uncinaria dañan las paredes de los intestinos delgados causando diarreas. Este anquilostomo no es responsable por grandes pérdidas de sangre. Infecciones fuertes causan una pérdida de salud, pelaje áspero y decaimiento.

2.13.7. Información diagnóstica

Huevos de tipo estróngilo se encuentran en los excrementos (Imagen 62 y 63).



(Imagen 62) Huevo de tipo estróngilo
Uncinaria – Stenocephala
<http://w3.ufsm.br/parasitologia/imagensendancylostomaduodenaleovo.jpg>



(Imagen 63) Huevo de tipo estróngilo
Uncinaria – Stenocephala
<http://w3.ufsm.br/parasitologia/imagense ndancylostomaduodenaleovo.jpg>

2.13.8. Control

Se deben de curar a los perros infectados y sus excrementos se deben de retirar regularmente de los alojamientos caninos.

3. CESTODOS

3.1. *Dipylidium caninum*: Tenia común canina.

3.1.1. Descripción general

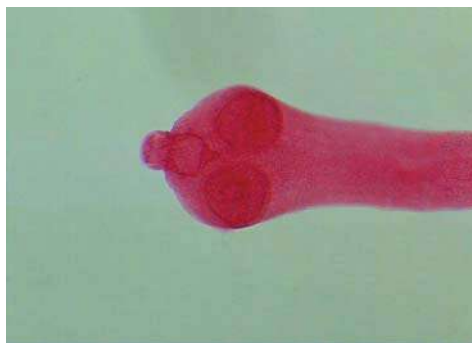
Este cestodo crece hasta un tamaño de 50 cm. En longitud y es de color rojizo amarillento claro. Las proglótides son largas y cuando se ponen grávidas se asemejan a semillas de pepinos (Imagen 64 y 65). El escólex tiene 3 o 4 hileras de arponcillos pequeños en su extremo delantero (Imagen 66).



(Imagen 64) Cestodo de *Dipylidium caninum*.
<http://www.educa.aragob.es/iescarin/depart/bio geo/varios/BiologiaCurtis/Seccion%205/31-25a.jpg>



(Imagen 65) Cestodo de *Dipylidium caninum*.
<http://www.educa.aragob.es/iescarin/depart/bio geo/varios/BiologiaCurtis/Seccion%205/31-25a.jpg>



(Imagen 66) Escólex de *Dipylidium caninum*.
<http://workforce.cup.edu/Buckelew/images/Dipylidium%20caninum%20scolex.jpg>

3.1.2. Ciclo de vida

Dipylidium caninum infecta a perros y a gatos. Tiene um ciclo de vida indirecto que emplea pulgas caninas y felinas (*Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*) y humanas (*Pulex irritans*) como huéspedes intermediários. El piojo canino, *Trichodectes canis*, puede también servir de huéspedes intermediario.

Estos artropados se infectan al ingerir huevos de *Dipylidium*. El cisticerco larvado dentro del insecto infecta a los perros cuando estos se lamen el pelaje (Imagen 67). El periodo prepatente es de 2 a 3 semanas.



(Imagen 67) Ciclo de vida de *Dipylidium caninum*
<http://www.s-h-l.com.au/yourpet/tapeworm3.jpg>

3.1.3. Localización

Intestino delgado (Imagen 68 y 69).



(Imagen 68) intestino delgado normal e intestino infectado por cestodos *Dipylidium caninum*. (Blagburn, 2000).



(Imagen 69) *Dipylidium* – adultos pegados a la Pared del intestino delgado. (Merck & Cia., inc 1981).

3.1.4. Distribución geográfica

Mundial.

3.1.5. Importancia

Dipylidium caninum es la tenia más común de perros y gatos pero no es muy patogénica.

3.1.6. Efecto sobre el huésped

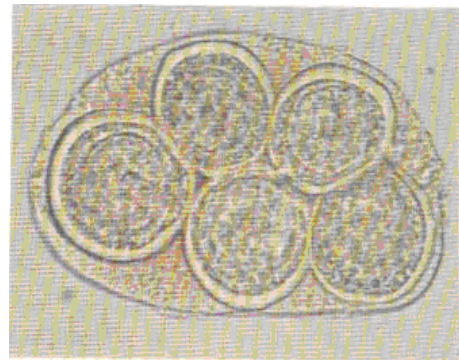
No se manifiestan enfermedades si la infección es leve. Cargas de lombrices muy fuertes compiten con el huésped por los alimentos ingeridos y causan una inflamación crónica en los intestinos. Los animales pueden perder peso y tener pelajes ásperos. Proglótides grávidas que se quiebran de la tenia tiene la capacidad de locomoción y puede causar una picazón intensa alrededor del ano.

3.1.7. Información diagnostica

Las proglótides se pueden ver alrededor del año o en los excrementos (Imagen 70). Los huevos vienen en paquetes que se encuentran en las proglótides o de vez en cuándo en los excrementos cuando algunas proglótides se descomponen (Imagen 71).



(Imagen 70) *Dipylidium* proglótides en los excrementos Caninos. (Merck & Cia., inc 1981).



(Imagen 71) *Dipylidium* – Huevo (Merck & Cia., inc 1981).

3.1.8. Tratamiento

Praziquantel (5 mg/kg de peso vivo por vía oral o subcutanea).

Otros preparados de mayor o menor eficacia anti- tenia son, entre otros, el hidrocloreuro de Bunamidina (25-30 mg/kg de peso vivo por vía oral- 600 mg/ animal como máximo) o el Nitroscanato (50 mg/kg de peso vivo por vía oral).

Los bencimidazoles de amplio espectro eliminan, mediante un solo tratamiento los nematodos y cestodos: Fenbendazol (3 días x 50 mg/kg de peso vivo por vía oral) o Mebendazol (5 días, dosis en función del peso), (Mehlhorn, Et. Al, 1994).

3.1.9. Control

Reducción en las poblaciones de pulgas y piojos disminuye las infecciones de *Dipylidium*.

3.2. *Echinococcus granulosus*: tenia hidatídica

3.2.1. Descripción general

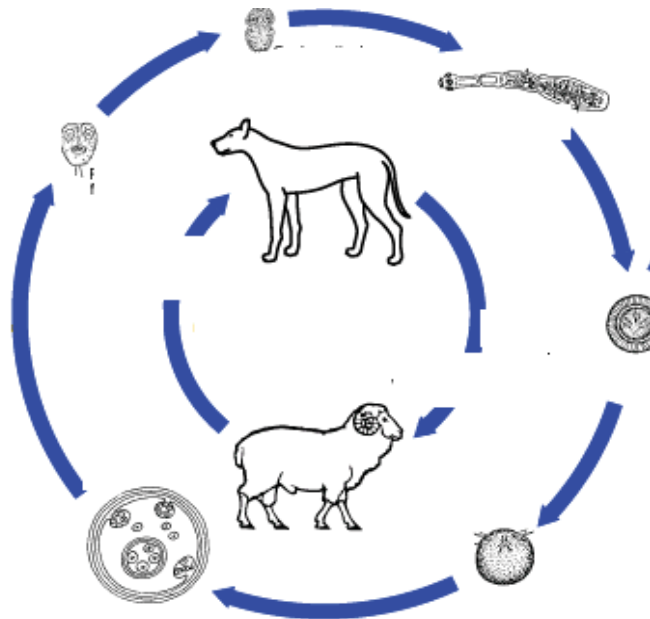
Esta es una tenia pequeña de 2,1 a 5,0 mm. en longitud con solo tres proglótides que son largas y angostas (Imagen 72)..



(Imagen 72) *Echinococcus* - adulto Con 3 segmentos
(Merck & Cia., inc 1981).

3.2.2. Ciclo de vida

Los huéspedes principales de *Echinococcus granulosus* son los perros, lobos y zorros. Huéspedes intermediarios incluyen los ciervos, reses, ovejas, cerdos y roedores. Ingestión de huevos que contienen embriones hexacantos resulta en el desarrollo de un metacestodo grande conocido como un quiste hidatídico. Sitios comunes para el desarrollo de este quiste dentro de huéspedes intermediarios son el hígado y los pulmones. Cada quiste hidatídico contiene muchas escólices inmaduras, la ingestión de tejidos infectados por los perros resulta el desarrollo de tenias inmaduras (Imagen 73). El periodo prepatente es de 6 a 7 semanas.



(Imagen 73) Ciclo de vida *Echinococcus granulosus*,
<http://pathmicro.med.sc.edu/parasitology/cestodes.htm>

3.2.3. Localización

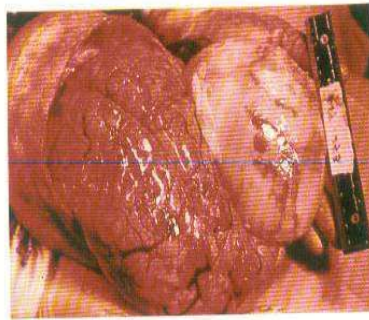
Intestino delgado.

3.2.4. Distribución geográfica

Mundial.

3.2.5. Importancia

Quistes hidatídicos pueden producir enfermedades en el hombre (Imagen 74). Muy a menudo las ovejas son afectadas lo cual causa grandes pérdidas económicas debido a la condenación de los animales después de la matanza.



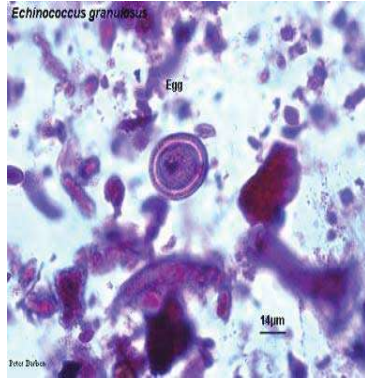
(Imagen 74) Quiste e hidatídico en un cerebro humano. *Echinococcus granulosus*.
(Merck & Cia., inc 1981).

3.2.6. Efecto sobre el huésped

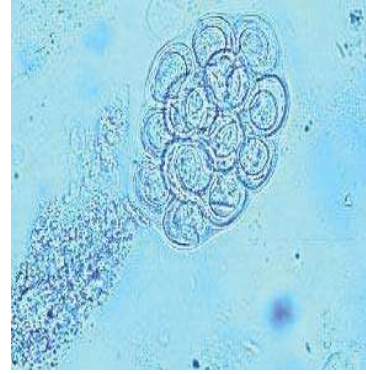
Infecciones leves no causan enfermedades en los perros. Los perros experimentan una inflamación intestinal cuando existen infecciones fuertes. Esto causa diarreas, pérdida de peso y un pelaje áspero.

3.2.7. Información diagnóstica

Huevos típicos a las tenias aparecen (Imagen 75 y 76) en los excrementos.



(Imagen 75) Huevo *Echinococcus granulosus*.
<http://home.austarnet.com.au/wormman/paraimg/dcaniegg.jpg>



(Imagen 76) Huevo *Echinococcus granulosus*.
<http://home.austarnet.com.au/wormman/paraimg/dcaniegg.jpg>

3.2.8. Tratamiento

Praziquantel (5 mg/kg de peso vivo por vía oral o subcutánea).

Otros preparados de mayor o menor eficacia anti- tenia son, entre otros, el hidrocloreto de Bunamidina (25-30 mg/kg de peso vivo por vía oral- 600 mg/ animal como máximo) o el Nitroscanato (50 mg/kg de peso vivo por vía oral).

Los bencimidazoles de amplio espectro eliminan, mediante un solo tratamiento los nematodos y cestodos: Fenbendazol (3 días x 50 mg/kg de peso vivo por vía oral) o Mebendazol (5 días, dosis en función del peso), (Mehlhorn, Et. Al, 1994).

3.2.9. Control

Se debe de evitar que los perros ingieran la víscera de las ovejas tanto como la de los ciervos, alces y animales semejantes.

3.3. *Taenia hydatigena*: (sinónimo: *Taenia marginata*).

3.3.1. Descripción general

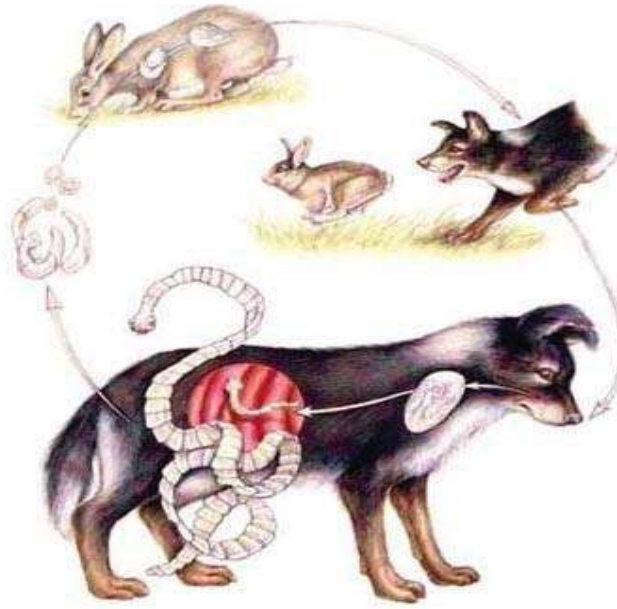
La *Taenia hydatigena* es una lombriz grande que mide de 75 a 500 cm. En longitud (Imagen 77). Las proglótides grávidas son mucho más anchas que largas midiendo de 10 a 14 mm. Por 4 a 7mm. Es difícil distinguir a esta especie de otras solitarias del género *Taenia*.



(Imagen 77) Lombriz de *Taenia hydatigena*.
www.ah.novartis.com/images/MIL_027_HI_T
aenia

3.3.2. Ciclo de vida

Esta tenia tiene un ciclo de vida indirecto. Las ovejas, los chivos, las reses, los cerdos y otros mamíferos sirven de huéspedes intermediarios. Embriones hexacanto se desarrollan sobre el pasto y son ingeridos por huéspedes intermediarios. En estos animales el metacestodo conocido como *Cysticercus tenuicollis* madura en la cavidad peritoneal (abdominal) y ocupa un quiste que mide 5 cm. o más en diámetro. Estos metacestodos son infecciosos de 2 a 3 meses después de infiltrarse dentro del huésped intermediario. Los perros se infectan al ingerir tejidos que contienen metacestodos. La ingestión libera el escólex inmaduro que se desarrolla y produce una tenia adulta (Imagen 78). El periodo prepatente es de 7 a 8 semanas.



(Imagen 78) Ciclo de vida de *Taenia Hydatigena*
<http://mx.geocities.com/tepahtiani/biologico.html>

3.3.3. Localización

Intestino delgado.

3.3.4. Distribución geográfica

Mundial.

3.3.5. Importancia

La enfermedad que esta tenia causa en los perros es menos severa que la causa en ovejas, chivos y reses. Estos animales pueden morir debido a este metacestodo. Los animales pueden ser condenados después de la matanza debido a la contaminación por *Cysticercus tenuicollis* (Imagen 79).



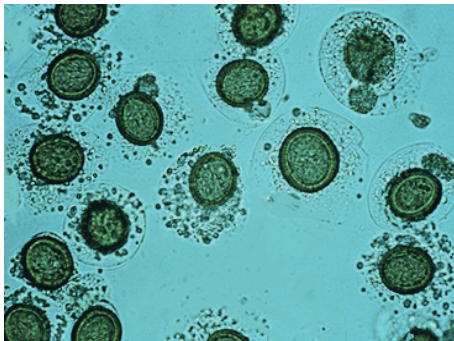
(Imagen 79) *Cysticercus tenuicollis* *Tenia Hydatigena*.
http://www.unbc.ca/nlui/wildlife_diseases/taenia_hydatigena.htm

3.3.6. Efecto sobre el huésped

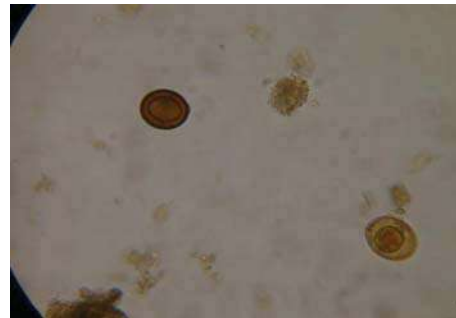
Cargas parasíticas de estas tenias en los perros generalmente son inocuas pero grandes números de ellas pueden causar inflamación gastrointestinal lo cual resulta en diarrea.

3.3.7. Información diagnóstica

Proglótides que contienen huevos parecen en los excrementos. Si algún segmento se ha descompuesto o se ha quebrado, huevos típicos a las tenias se pueden observar en los excrementos (Imagen 80 y 81).



(Imagen 80) Huevo de *Taenia Hydatigena*
(Merck & Cia., inc 1981).



(Imagen 81) Huevo de *Taenia Hydatigena*
(Merck & Cia., inc 1981).

3.3.8. Tratamiento

Praziquantel (5 mg/kg de peso vivo por vía oral o subcutánea).

Otros preparados de mayor o menor eficacia anti- tenia son, entre otros, el hidrocloreto de Bunamidina (25-30 mg/kg de peso vivo por vía oral- 600 mg/ animal como máximo) o el Nitroscanato (50 mg/kg de peso vivo por vía oral).

Los bencimidazoles de amplio espectro eliminan, mediante un solo tratamiento los nematodos y cestodos: Fenbendazol (3 días x 50 mg/kg de peso vivo por vía oral) o Mebendazol (5 días, dosis en función del peso), (Mehlhorn, Et. Al

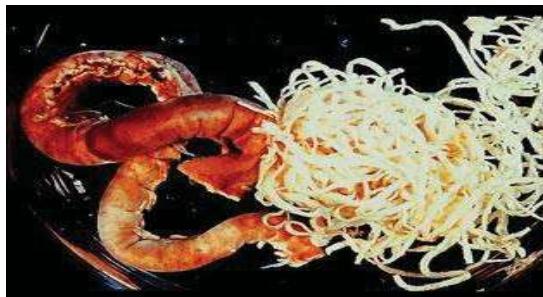
3.3.9. Control

Se deben de evitar que los perros ingieran tejidos de ovejas, reses, perros, ardillas y rumiantes silvestres.

3.4. *Taenia multiceps*: (Sinónimo; Multiceps multiceps)

3.4.1. Descripción general

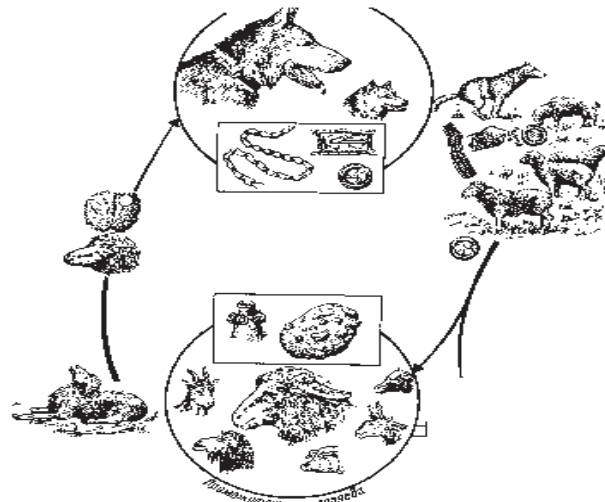
Lombriz solitaria típica al género *taenia* de 40 a 100 cm (Imagen 82). de longitud. Proglótides grávidas son de 8 a 12 mm. en anchura y 3 a 4 mm. en longitud.



(Imagen 82) Lombriz solitaria de *Taenia multiceps*.
<http://millenniumdogs.net/vermi/cestoda/bloccotenia.jpg>

3.4.2. Ciclo de vida

Indirecto. Huéspedes intermediarios incluyen a ovejas, chivos, reses, caballos. Otros ungulados, roedores y raramente el hombre. En las ovejas y los chivos, después de la ingestión del embrión haxcanto infeccioso, los metacestodos (*coenurus cerebralis*) se desarrollan en el cerebro lo cual causa una enfermedad nerviosa conocida como la cenurosis, torneo o modorra. Los metacestodos se desarrollan en los músculos de huéspedes roedores intermediarios. La ingestión de tejidos de huéspedes intermediarios por los perros causa el desarrollo de las tenias adultas dentro de ellos (Imagen 83).



(Imagen 83) Ciclo de vida *Taenia multiceps*.
<http://house-fauna.narod.ru/sobaka/ris79.gif>

3.3.3. Localización

Intestino delgado (Imagen 84).



(Imagen 84) *Taenia multiceps*-adulto pegado A la pared del intestino delgado. (Merck & Cia., inc 1981).

3.3.4. Distribución geográfica

Mundial.

3.3.5. Importancia

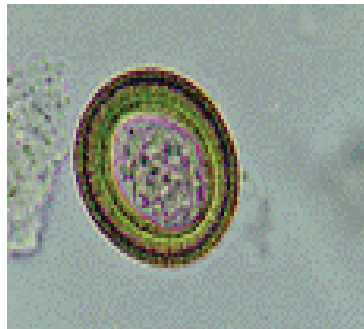
La importancia de esta tenia es debida a las serias complicaciones nerviosas que producen en animales de ganadería que sirven de huéspedes intermediarios.

3.3.6. Efecto sobre el huésped

Semejante a los efectos producidos por *Taenia hydatigena*.

3.3.7. Información diagnostica

Semejante a la de la *Taenia hydatigena* (Imagen 85)



(Imagen 85)Huevo de *Taenia hydatigena*.
<http://house-fauna.narod.ru/sobaka/ris79.gif>

3.3.8. Tratamiento

Praziquantel (5 mg/kg de peso vivo por vía oral o subcutánea).

Otros preparados de mayor o menor eficacia anti-tenia son, entre otros, el hidrocloreto de Bunamidina (25-30 mg/kg de peso vivo por vía oral- 600 mg/animal como máximo) o el Nitroscanato (50 mg/kg de peso vivo por vía oral).

Los bencimidazoles de amplio espectro eliminan, mediante un solo tratamiento los nematodos y cestodos: Fenbendazol (3 días x 50 mg/kg de peso vivo por vía oral) o Mebendazol (5 días, dosis en función del peso), (Mehlhorn, Et. Al

3.3.9. Control

Se debe de evitar la ingestión de los cerebros de ovejas, chivos, reses u otros huéspedes intermediarios que estén afectados.

3.4. *Taenia pisiformis*

3.4.1. Descripción general

Esta es una tenia grande que mide hasta 200 cm (Imagen 86 Y87). En longitud. Las proglótides grávidas miden de 8 a 10 mm. en anchura por 5 mm. En longitud.



(Imagen 86) *Taenia pisiformis*.
<http://www.uniovi.es/bos/Asignaturas/Parasit/Introduccion.htm>



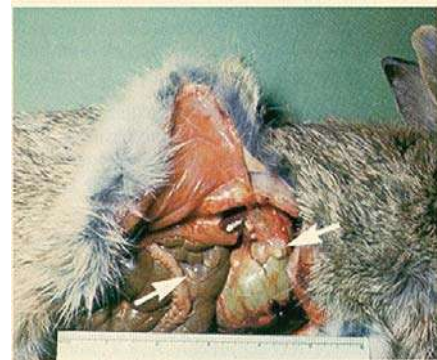
(Imagen 87) *Taenia pisiformis*.
<http://www.uniovi.es/bos/Asignaturas/Parasit/Introduccion.htm>

3.4.2. Ciclo de vida

Indirecto semejante al de *Taenia hydatigena* excepto que los huéspedes intermediarios son roedores, principalmente conejos y liebres. Quiste de metacestodo en estos animales son del tamaño de un petit pois (Imagen 88 y 89).



(Imagen 88) Quistes de *Taenia pisiformis*.
<http://www.uniovi.es/bos/Asignaturas/Parasit/Introduccion.htm>



(Imagen 89) Quistes de *Taenia pisiformis*. En un conejo
<http://www.uniovi.es/bos/Asignaturas/Parasit/Introduccion.htm>

3.4.3. Localización

Intestino delgado

3.4.4. Distribución geográfica

Mundial

3.4.5. Importancia

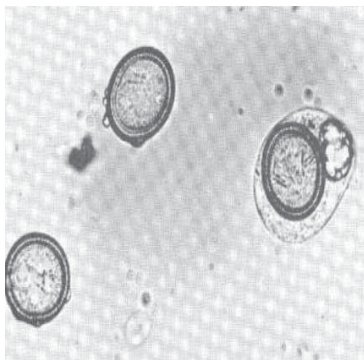
La taenia pisiformis infrecuentemente es una amenaza a los perros – solo huéspedes intermediarios son seriamente afectados.

3.4.6. Efecto sobre el huésped

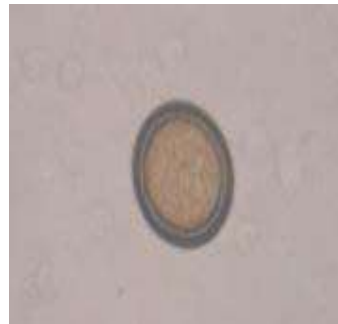
Semejantes a los efectos producidos por *Taenia hydatigena*.

3.4.7. Información diagnóstica

Proglótides aparecen en el excremento – si se han descompuestos algunos segmentos en los excrementos, huevos típicos al género *Taenia* se pueden encontrar en estos. (Imagen 90 y 91).



(Imagen 90) Huevo de *Taenia pisiformis* (Merck & Cia., inc 1981).



(Imagen 91) Huevo de *Taenia pisiformis* (Merck & Cia., inc 1981).

3.4.8. Tratamiento

Praziquantel (5 mg/kg de peso vivo por vía oral o subcutánea).

Otros preparados de mayor o menor eficacia anti- tenia son, entre otros, el hidrocloreto de Bunamidina (25-30 mg/kg de peso vivo por vía oral- 600 mg/ animal como máximo) o el Nitroscanato (50 mg/kg de peso vivo por vía oral).

Los bencimidazoles de amplio espectro eliminan, mediante un solo tratamiento los nematodos y cestodos: Fenbendazol (3 días x 50 mg/kg de peso vivo por vía oral) o Mebendazol (5 días, dosis en función del peso), (Mehlhorn, Et. Al

3.4.9. Control

Se debe de evitar que los perros ingieran roedores, especialmente conejos y liebres.

4. CONCLUSIONES

- ❖ Los parásitos helmintos (cestodos y nematodos) son los parásitos internos que más afectan al perro.
- ❖ Estos helmintos tienen repercusión en la salud pública, el ser muchos de estos transmisibles al hombre (zoonóticos) y por tanto son un riesgo latente al tener contacto con el hombre.
- ❖ Se precisa conocer la epidemiología y los ciclos vitales de estos endoparásitos helmintos del perro para poder controlar su incidencia.
- ❖ Hay que darle la importancia debida a la desparasitación frecuente del perro, para controlar en lo posible las infestaciones tanto del perro como del humano.
- ❖ Los parásitos pueden afectar de manera significativa a los perros y provocarles serios trastornos, al ser infestados por un número importante de estos.
- ❖ Hace falta un mayor control de los perros callejeros al ser estos más susceptibles a las infestaciones de parásitos, para así de alguna manera mejorar la salud pública y reducir en lo posible la propagación de fuentes de Infestación parasitaria como son estos perros callejeros.

5. BIBLIOGRAFÍA.

Blagburn, Byron L., MS, PhD. 2000. Atlas Pfinzer de Parasitología Clínica Veterinaria Ed. Pfizer Inc. 4-11-15p.

By A.S. 2004. Huevo de *Ancylostoma caninum* de tipo estróngilo y Huevo de *Trichuris vulpis* [En línea]
[Http://www.academia.unach.mx/extension/images/pdf/uvds/resultados/facmvz/parasiticofauna.pdf](http://www.academia.unach.mx/extension/images/pdf/uvds/resultados/facmvz/parasiticofauna.pdf) [Consulta 15 de Enero del 2008].

Baybet. 2002. Ciclo de Vida *T. canis* [En línea]
www.difossombrone.it/...maina17toxocara.htm [Consulta 5 de Abril del 2008].

Chavez Arango Jorge. 2006. Cestodo de *Dipylidium caninum* [En línea]
<http://www.educa.aragob.es/iescarin/depart/biogeo/varios/BiologiaCurtis/Seccion%205/31-25a.jpg> [Consulta 25 de Abril del 2008].

Cordero Del Campillo, M. 1999. Parasitología veterinaria. McGraw-Hill Interamericana. 636-648p.

Darmen Peter.2004. Huevo *Ancylostoma braziliense* de tipo estróngilo. [En línea]
<http://ucdnema.ucdavis.edu/imagemap/nemmap/ENT156HTML/E156hook>
[Consulta 20 de Enero del 2008].

Dunn A.M.1999. Ciclo de vida *Taenia multiceps* y huevo de *taenia hydatigena*. [En línea]
<http://house-fauna.narod.ru/sobaka/ris79.gif> [Consulta 4 de Mayo del 2008].

Dwight D. Bowman, Ms, PhD. 2004. Parasitología Para Veterinarios. Octava Edición. Ed. El sevier España, S.A. 223-230p.

Eisenback and Zunke. 2006. Cápsula bucal de *Ancylostoma caninum* [En línea]
<http://www.mactode.com/Pages/Nemapix.html> [Consulta 5 de Enero del 2008].

El Manual Merck De Veterinaria. 2000. Quinta Edición Ed.Océano Barcelona España.1270p.

Ercolari. Ancylostomatidae. bein Hund. Zentbl. Vet. Med. 20 B, 1-39.

Flores Alés Andrés. 1992. Toxocariosis: zoonosis por nematodos. [en línea]
Hospital Centro Policlínico Veterinario Málaga. Publicado en revista Nuestros
perros, nº. 5, abril 1992 [http:// www.veterinaria. Org/ajfa/art31.htm](http://www.veterinaria.Org/ajfa/art31.htm) [Consulta 10
de Enero del 2008]

Freeman, R.S., A. 2005. Cysticercus tenuicollis Taenia Hydatigena. [En línea]
http://www.unbc.ca/nlui/wildlife_diseases/taenia_hydatigena.htm [Consulta 2 de
Mayo del 2008].

Forero Luís Eduardo. 2005. Ciclo de vida de Dirofilaria immitis. [En línea]
<http://www.medvet.com.ar/clinica001.htm> [Consulta 28 de Enero del 2008].

Fox. J. Carl. 2007. Physaloptera, Huevo Physaloptera, Physaloptera adulto en el estomago [En línea]
http://instruction.cvhs.okstate.edu/jcfox/htdocs/clinpara/lst41_50.htm [Consulta 2
de Febrero del 2008].

García Acosta Isabel .2005 .Adultos de T. canis hembra (en el extremo y macho (en el centro) [En línea]
línea][http://www.uco.es/dptos/zoologia/zoolobiolo_archivos/practicas/practica_4/T
oxocara_canis_0846.JPG](http://www.uco.es/dptos/zoologia/zoolobiolo_archivos/practicas/practica_4/T oxocara_canis_0846.JPG) [Consulta 25 de Marzo del 2008].

Georgi, J.R., 1994. Parasitología en Clínica canina. Interamericana
McGraw. México 160, 172p.

Gemmell, M.A. 1994. Ciclo de vida Echinococcus granulosus [En línea]
<http://pathmicro.med.sc.edu/parasitology/cestodes.htm> [Consulta 30 de Abril del
2008].

H. Mehlhorn, D. Duwel, W. Raether. 1994. Manual de parasitología veterinaria.
Ed. Grass-latros. 23-27-p.

Janne Potter 2004. Ciclo de vida Dipylidium caninum [En línea]
<http://www.s-h-l.com.au/yourpet/tapeworm3.jpg> [Consulta 29 de Abril del 2008].

Merck & Cia., inc 1981. Parásitos de los perros. Ed. MSDAGVET. 1-40p

Moore. L.L.A. 2007 Huevo *Echinococcus granulosus*. [En línea]
<http://home.austarnet.com.au/wormman/paraimg/dcaniegg.jpg> [Consulta 1 de Mayo del 2008].

Monteiro González Silvia. 2000. Huevo de tipo estróngilo *Uncinaria* – *Stenocephala* [En línea]
<http://w3.ufsm.br/parasitologia/imagensendancylostomaduodenaleovo.jpg>
[Consulta 17 de Abril del 2008]

Pappas P.W. S.M. Wardrop. 2002. *Ancylostoma braziliense* [En línea]
[\http://bernesemtnogpups.com/parasite_treatment.htm [Consulta 8 enero del 2008].

Pérez García Roberto. 2005. *Taenia pisiformis* y Quistes de *Taenia pisiformis* [En línea] <http://www.uniovi.es/bos/Asignaturas/Parasit/Introduccion.htm>[Consulta 5 de Mayo del 2008].

Plumier P.J.G.2006. Ciclo de vida de *Taenia Hydatigena* [En línea]
<http://mx.geocities.com/tepahtiani/biologico.htm> [Consulta 3 de Mayo del 2008].

Quiroz Romero Héctor. 1990. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Ed. Limusa. p. 404-412

Quiroz Romero Héctor. 1984. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Ed. LIMUSA. México. 16, 18, 484, 485p.

Rochette F.2005. Huevo *Toxocara* [En línea]
http://www.hastings.gov.uk/animal_nuisance/dogmess.aspx [Consulta 30 de Marzo del 2008].

Soulsby, E. J. L. 1987.Parasitología y enfermedades parasitarias. Séptima edición. Ed. Interamericana. 149p.

Sweatman, G.K. 2006 Lombriz de *Taenia hydatigena*. [En línea]
http://www.ah.novartis.com/images/MIL_027_HI_Taenia [Consulta 2 de Mayo del 2008].

Subías G. Sauca, 2008. Huevo y Larva *Strongyloides stercoralis* [En línea] http://scielo.isciii.es/img/ami/v22n3/imagenes/NOTAS5_FIG2.gif [Consulta 15 de Febrero del 2008].

Tadeo Hernández, Antonio. 2003. Aspectos parasitológicos de los principales nematodos (*Toxocara canis* y *Ancylostoma caninum*) de los perros callejeros de la ciudad de Morelia Michoacán, así como su repercusión zoonótica. (Tesis Profesional). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Tarímbaro, Michoacán. p. 13-189-12-18p.

Thienpont.D. 1979. *Toxascaris*, Huevo *Toxascaris* [En línea] www.cvm.msu.edu/courses/mic569/docs/parasite/toxasc.html [Consulta 5 de Marzo del 2008].

Upton S. J. 2007. Escólex de *Dipylidium caninum*. [En línea] <http://workforce.cup.edu/Buckelew/images/Dipylidium%20caninum%20scolex.jpg> [Consulta 28 de Abril del 2008].

Urquart G.M.1998. Lombriz solitaria de *Taenia multiceps*. [En línea] <http://millenniumdogs.net/vermi/cestoda/bloccotenia.jpg> [Consulta 4 de Mayo del 2008].

Vanparijs. O.F.J. 2003. Ciclo de vida *Toxascaris leonina* y tipos de Huevos [En línea] <http://www.baringvet.net/roundwormscats.htm> [Consulta 12 de Marzo del 2008].

