

Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Verminosis renales

Unidad de aprendizaje: Parasitología

Benjamín Valladares Carranza

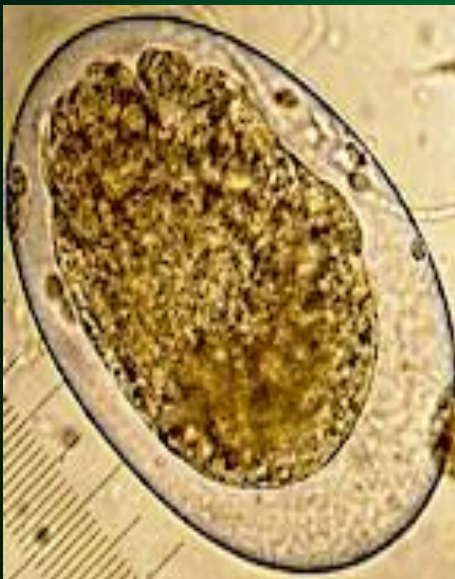


Unidad 6: Parasitosis por Nematodos

- **Objetivo:** Distinguir las enfermedades causadas por nematodos de importancia en salud animal y salud pública, mediante la revisión de su proceso fisiopatológico, y así establecer las medidas preventivas, de control y tratamiento.



Verminosis renal en el cerdo



Estrongilosis renal

Sinonimia:

- ✔ Gusano del riñón.
- ✔ Estefanurosis renal del cerdo.





Definición: Infestación del nematodo *Stephanurus* en riñón, grasa perirrenal y otros tejidos del cerdo.

Clínicamente caracterizada por retardo en crecimiento y mala conversión alimenticia. Transmite por el suelo- la infestación ocurre por vía cutánea o ingestión de larvas y lombrices.

Es frecuente en zonas tropicales





Etiología



Stephanurus dentatus.

- ✔ Se encuentra en grasa perirenal, riñones, hígado, páncreas, otros órganos abdominales, rara vez en pulmones, músculos lumbares y canal raquídeo.
- ✔ El estado adulto se encuentra en quistes en:
La grasa perirrenal, en la pelvis renal y en las paredes de uréteres.
Las larvas en migración se encuentran en hígado y otros órganos y tejidos. Algunas veces se puede encontrar en bovinos y burros






El macho de *S. dentatus* mide de 20 a 30 mm.
Hembra de 30 a 45 mm de largo.




Es un nemátodo robusto con cutícula transparente por lo que sus órganos internos son visibles desde el exterior, de color gris rojizo en estado fresco





Los vermes adultos –
localizados en los quistes- se
comunican al exterior que
desembocan en uréteres y los
huevos salen con la orina



Por vía cutánea-
llegan a pulmones
vía sanguínea –
regresan a corazón
vía vena pulmonar,
luego aorta e hígado

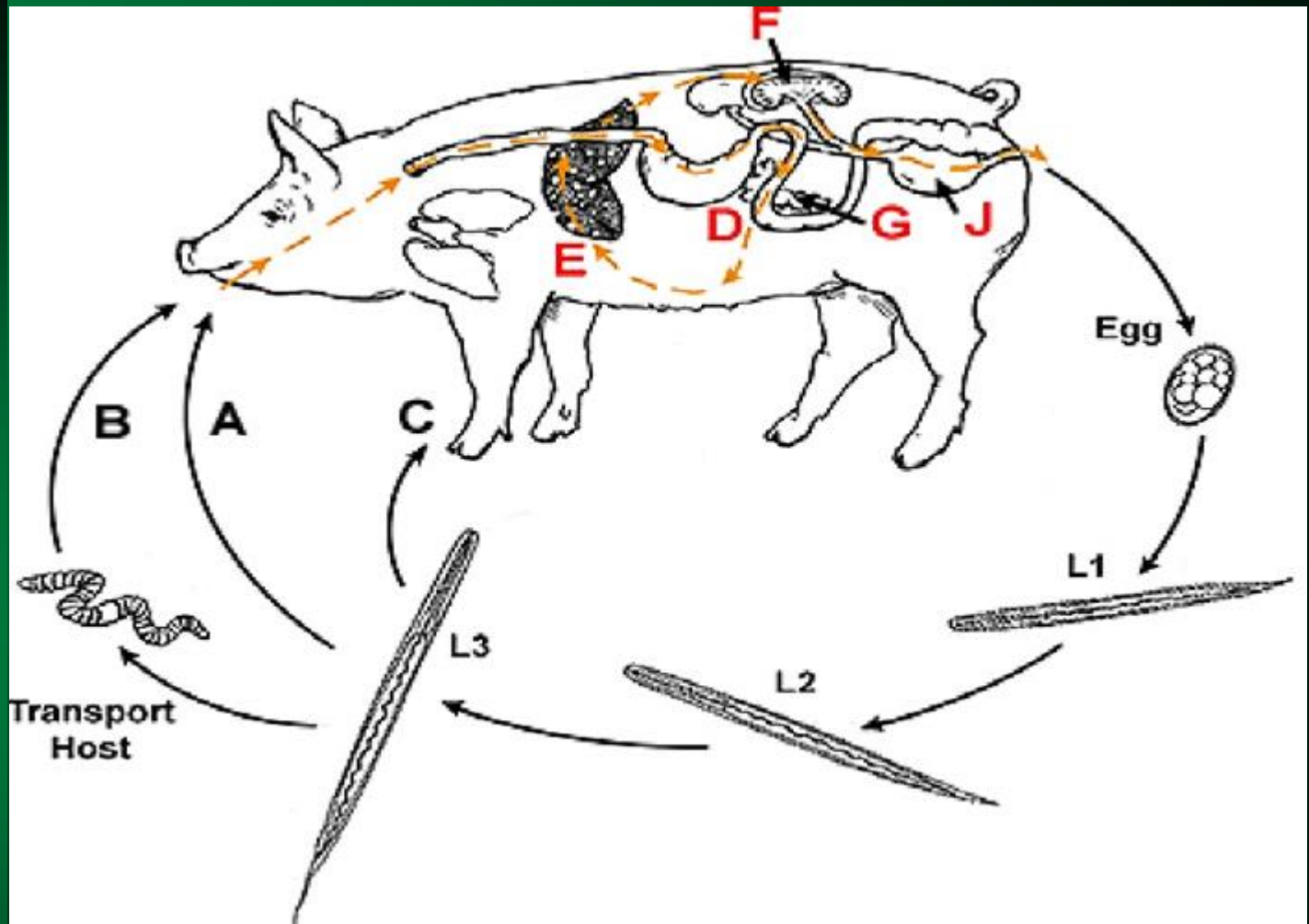
Ciclo evolutivo

En condiciones adecuadas:
temperatura y humedad.

Eclosionan de 1-2 días, muda,
se alimenta y vuelve a mudar
en 3-5 días- 3er larva.

Por vía cutánea u oral o HI
Eisenia foetida

Vía oral - pared intestinal: vía
sistema porta y emigran por
hígado.

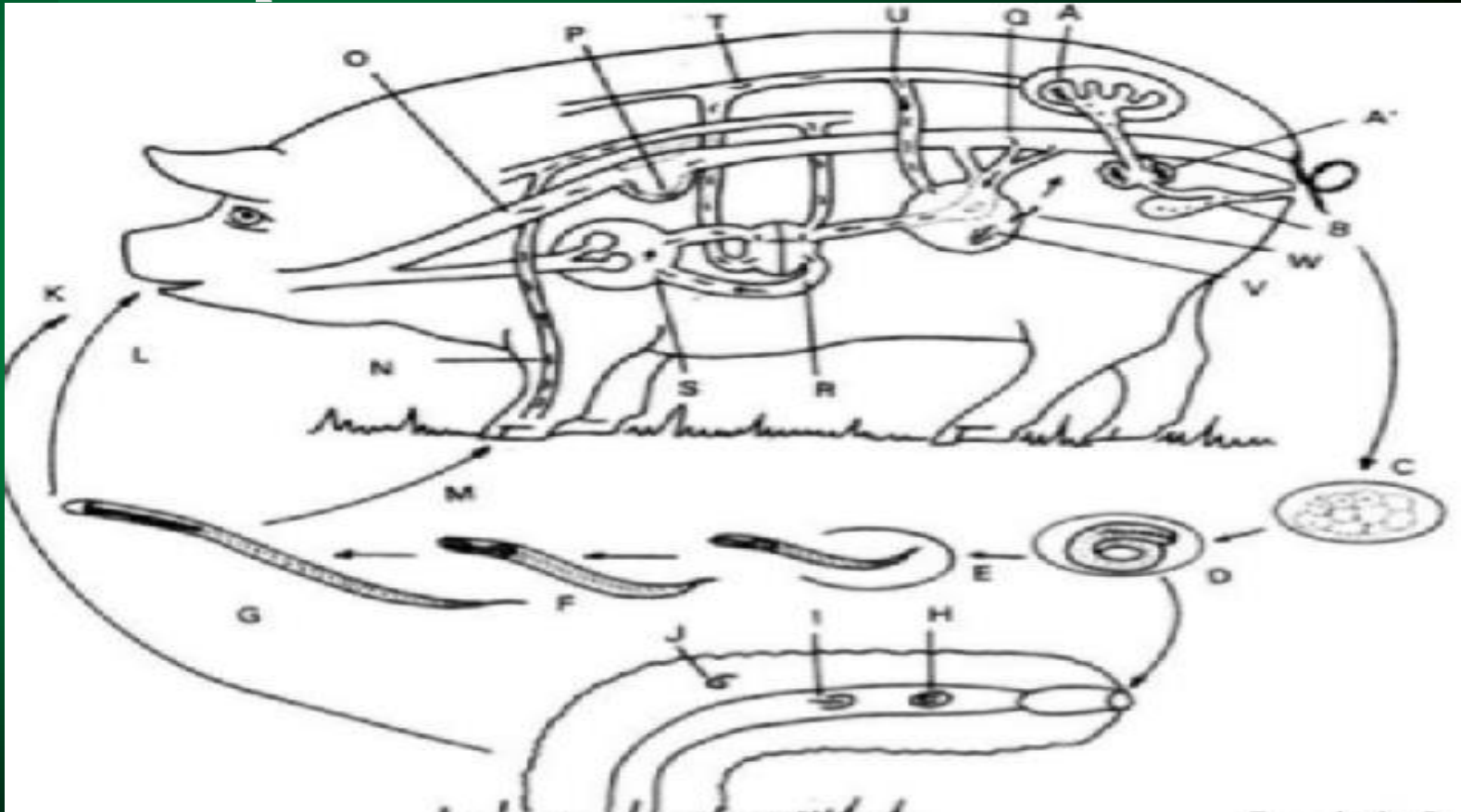


Si la infestación es por vía oral las larvas llegan al hígado en 3 días y si es por vía cutánea entre 8 y 40 días.

Las larvas migran por el hígado y páncreas durante 2 a 3 meses; algunas migran por el flujo sanguíneo.

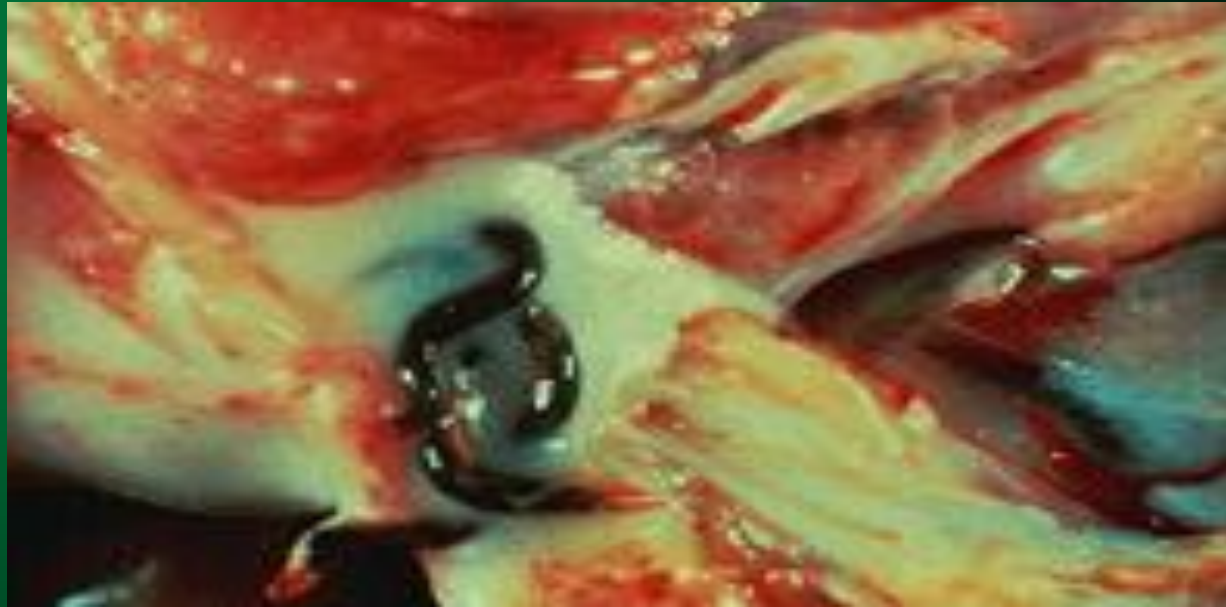
Las que llegan a la región perirrenal perforan la pared de los uréteres y en la grasa forman una caverna en donde llegan al estado adulto.

Algunas pasan la barrera placentaria estableciendo infestación prenatal



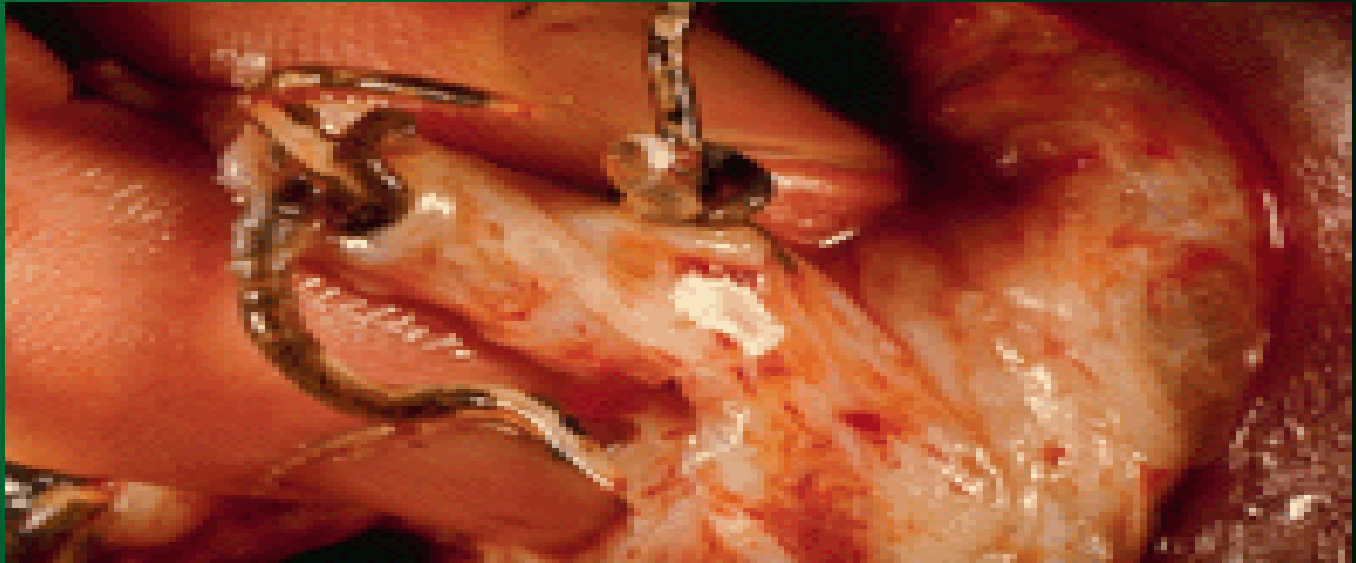
El periodo prepatente es de 6 meses aprox; y el patente de 2 a 3 años

Patogenia



Las larvas causan daño en los sitios por donde emigran, ejerciendo una **acción traumática** en piel, hígado, pulmones, páncreas, uréteres.





Acción mecánica obstructiva en los vasos al ser arrastrada por la circulación y por presión en los tejidos como en la médula espinal, las cuales taladran hasta llegar a su sitio de localización del estado adulto.

A. expoliatriz durante se migracion es histófaga principalmente de exudados tisulares y hematófaga.



Acción bacterifera por medio de la migración tisular.

- ▼ *Streptococcus* – pulmón y uréteres
- ▼ *Enterobacter* y *E. coli* en diafragma y ganglios gastrohepaticos
- ▼ En grasa perirrenal- *Proteus mirabilis*

Lesiones

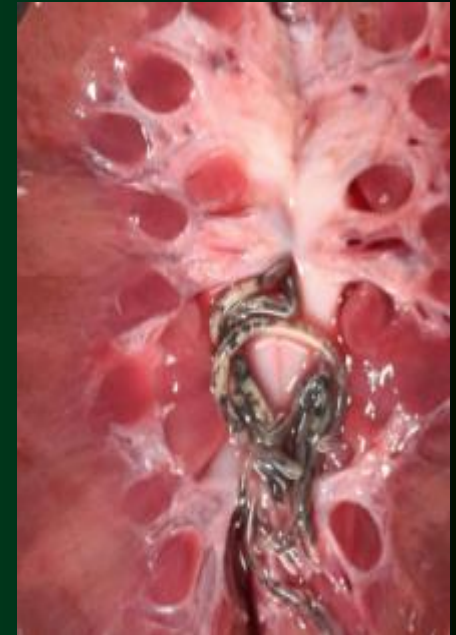
- ✔ Las larvas causan diferentes grados de dermatitis al atravesar la piel.
- ✔ Los ganglios linfáticos inflamados o edematosos (lesión que desaparece en 3 -4 semanas).





Las larvas en su recorrido visceral originan: abscesos, cirrosis y adherencias.

Hígado, páncreas y riñones sufren lesiones traumáticas con larvas o infección bacteriana.



Histológicamente:

las lesiones en el hígado: moderada infiltración de eosinófilos en el tejido conectivo interlobulillar, más marcada en los trayectos de la v. porta.

- ✔ De acuerdo al grado de infestación: necrosis focal, cirrosis y proliferación de tejido conectivo interlobulillar
- ✔ En riñón: pérdida del endotelio tubular, glomerulitis atrófica, zonas de infiltración leucocitaria y moderada hiperplasia de fibras elásticas
- ✔ En páncreas - abscesos
- ✔ Eosinofilia- 20 al 40% durante la 2-3 semana
- ✔ Puede haber ascitis e infección bacteriana secundaria



Semiología

Principal signo: retardo en crecimiento.

- ✔ Lesiones cutáneas - Dermatitis con infección bacteriana y parálisis del tren posterior asociado a la migración larvaria.
- ✔ Aumento de sensibilidad de la región lumbar- zona de los riñones.



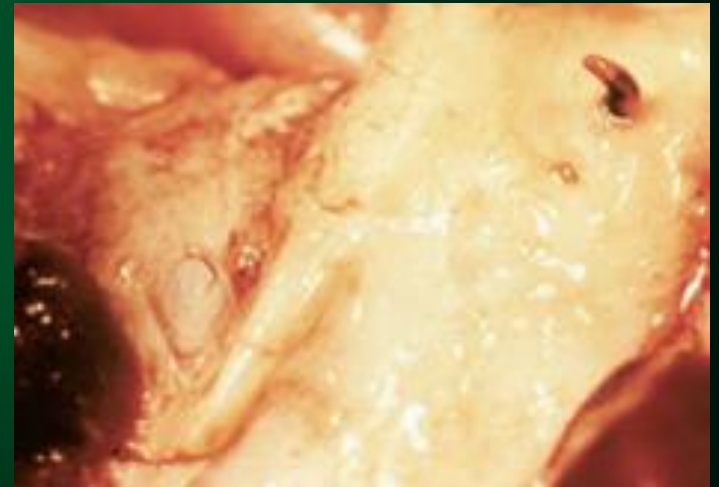


- ✔ **Falta de coordinación de miembros locomotores debido a la invasión larvaria en los músculos**
- ✔ **Infestaciones de grado medio – inadvertidas- excepto el retardo en el crecimiento o la mala conversión alimenticia.**
- ✔ **Infartos por trombosis renal – animales mueren con descomposición rápida.**



Diagnóstico

- ✓ Antemortem, observación de los huevos en la orina.
- ✓ Postmortem - Larvas en órganos
- ✓ Presencia de parásitos adultos en riñón y grasa perirrenal.



Epidemiología



La enfermedad se presenta en cerdos que son criados en pisos de tierra. Condiciones de humedad – evolución de los estados larvarios/lombrices de tierra



Debido al periodo prepatente – cerdos actúan como hospederos o vectores mecánicos durante meses

Zonas de clima tropical y subtropical- mayor frecuencia/variación estacional

Tratamiento

Mebendazol
15-20 mg/kg v.o.

Cambendazol
20-30 mg/kg v.o.

Febantel
10-15 mg/kg mg/kg v.o.

Fenbendazol y Levamisol
10-15 mg/kg v. im.



Capilariasis en perros y gatos



Definición

- ✔ Son infestaciones causadas por la presencia y acción de varias especies de *Capillaria* en pulmón, vejiga urinaria, intestino e hígado.
- ✔ Se transmite por el suelo, se necesita HI y en otros un depredador.

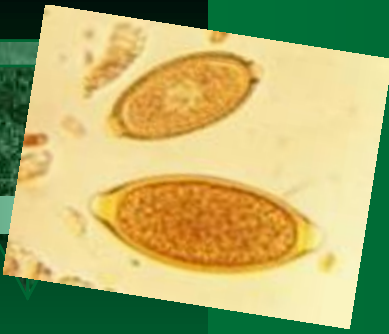


Etiología

- ✓ *Capillaria aerophila*
- ✓ *Capillaria plica*
- ✓ *Capillaria feliscati*
- ✓ *Capillaria linearis*
- ✓ *Capillaria hepatica*



Capillaria aerophila



- ✓ En tráquea, bronquios, bronquiolos y cav. nasal.
- ✓ Perros, gatos, zorras, coyotes, lobos y otros carnívoros silvestres.



Capillaria plica

- ✓ Se encuentra en la vejiga urinaria y pelvis renal de: perros, rara vez en gatos, zorras, lobos, coyotes, y otros carnívoros silvestres.



Capillaria feliscati

- ✔ Se encuentra en vejiga urinaria de gatos domésticos y carnívoros silvestres.



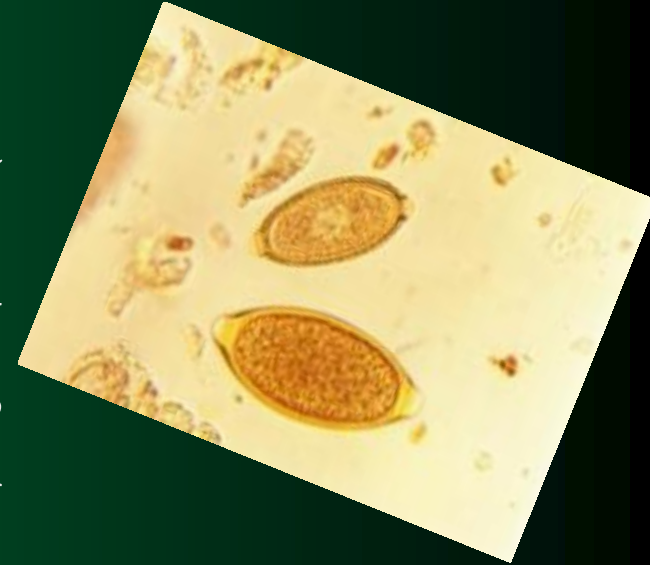
Capillaria hepática

- ✔ Se encuentra en el hígado de ratas, conejos y otros roedores; perros, gatos, monos y rara vez en el hombre; parasita al cerdo.



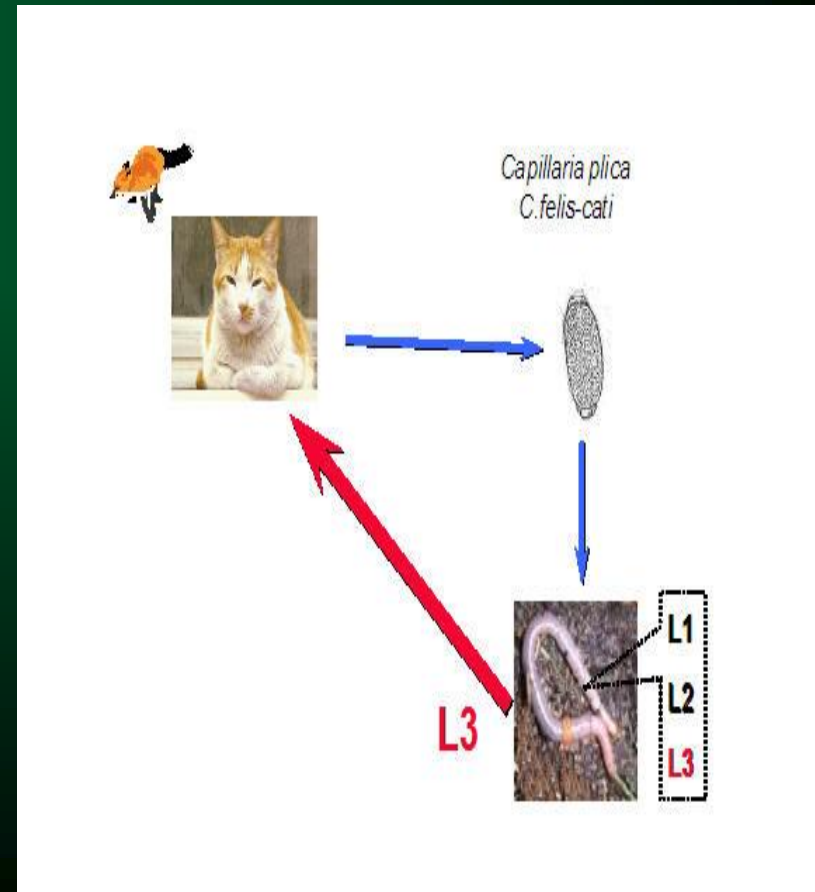
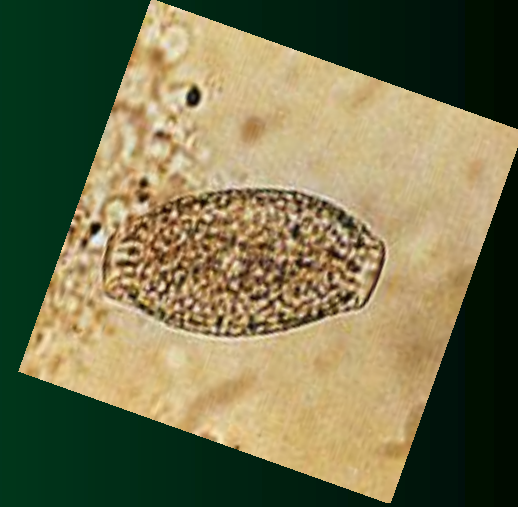
Ciclo evolutivo de *C. aerophila*

- ✓ Los huevos son insegmentados; son deglutidos y salen con las heces.
- ✓ La larva infectante se desarrolla dentro del huevo.
- ✓ La larva eclosiona en el intestino y emigra vía sanguínea a pulmones, donde alcanza madurez sexual (40días).
- ✓ El periodo patente es de 8-11 meses. Las lombrices pueden actuar como H transportadores

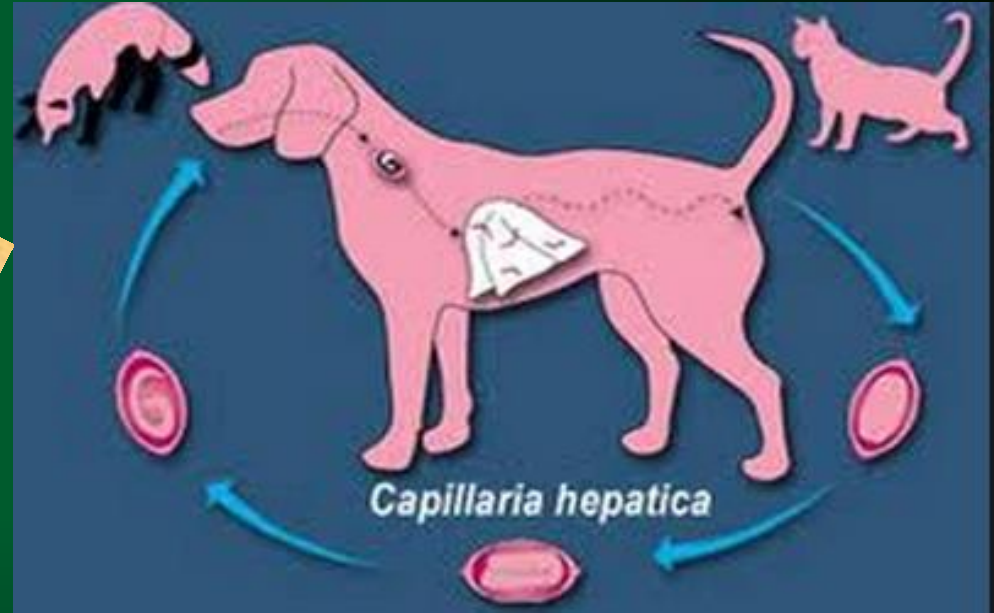
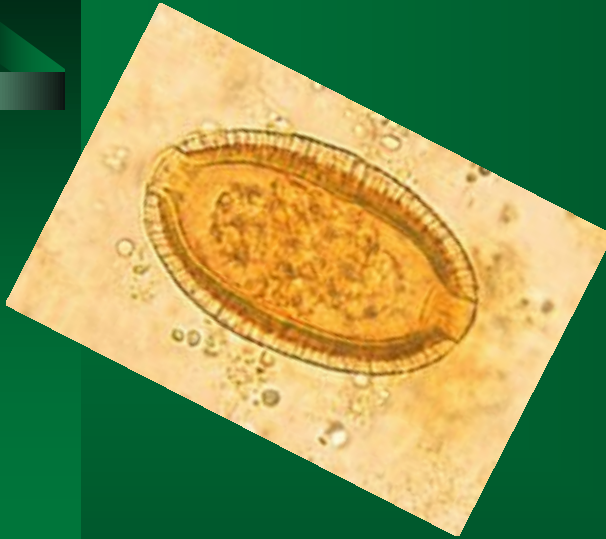


Ciclo evolutivo de *C. plica*

- ✓ Los huevos salen en la orina, las lombrices *Lumbricus rubellus* y *L. terrestris* son HI.
- ✓ En HD se infesta tras ingestión de lombrices
- ✓ La 1ra larva muda en intestino y la 2da atraviesa la pared intestinal y por vía sanguínea llega a vejiga -en la 3ra L.
- ✓ El period prepatente es de 58 a 63 días



Ciclo evolutivo de *C. hepática*



- Localiza parénquima hepático, los huevos permanecen en hígado hasta que son liberados por un depredador (rata-gato, rata-perro).
- Huevos embrionan en el parénquima hepático y se liberan en depredador e infestan en intestino.
- El hospedero se infesta al ingerir huevos embrionados, 2da larva eclosiona en intestino, penetra por mucosa intestinal y pasa hígado vía porta.

Patogenia

El poder patogeno de las capilarias varia de intensidad según las diversas especies hospedadoras.

C. aerophila ejerce acción traumática intestino y posteriormente en capilares y alveolos.

A. antigénica - resistencia en adultos.

A. mecánica e irritativa - bronquios y mucosa nasal: bronquitis, rinitis, rinosinusitis, insuficiencia respiratoria, tos, descargas nasales con moco y sangre; pulmón edematoso, bronconeumonía severa, con neumonía bacteriana.



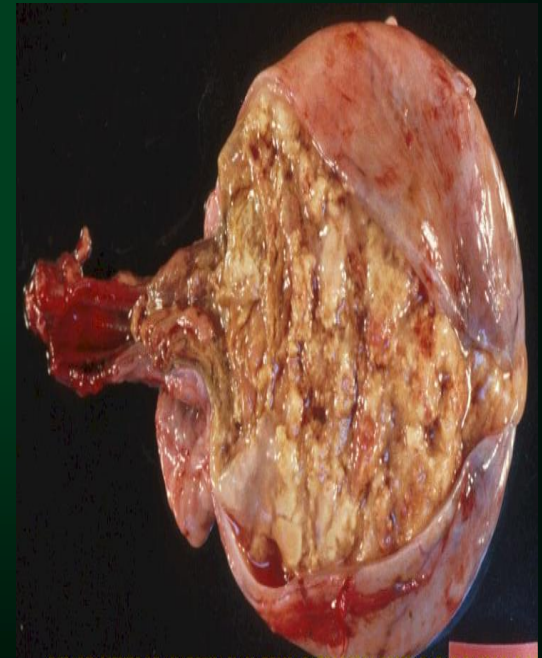
Patogenia

C. plica

✓ En la vejiga es responsable de acción mecánica, irritativa y bacterifera - cistitis con infección bacteriana secundaria.

✓ En proceso crónico – granulomas: parasito- reacción inflamatoria: linfocitos, cel. plasmáticas y macrófagos.

✓ Granulomas- en cualquier área / superficie del área periportal o de la vena central.



Diagnóstico

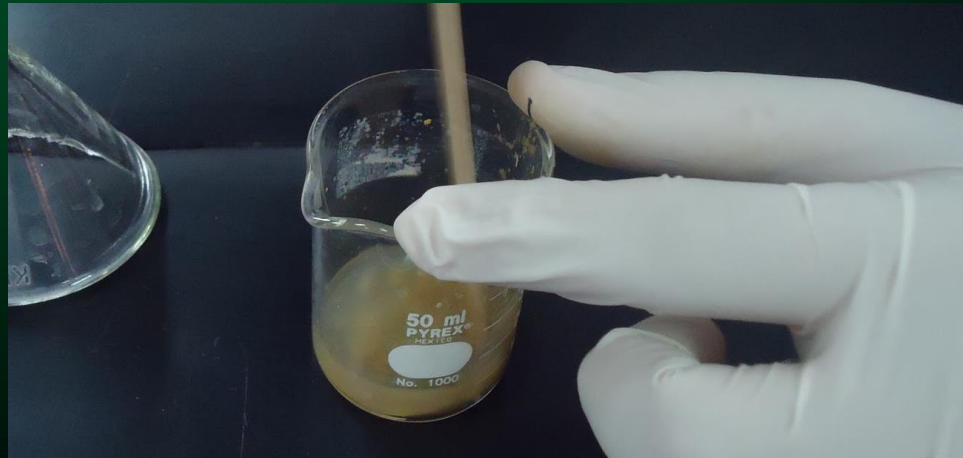
C. aerophila: en heces - copropasitoscópicos.

✓ Identificación del parásito adulto en: mucosa de bronquios, tráquea y mucosa nasal.

C. plica en orina - mediante sedimentación.

Postmortem - verme mucosa de vejiga urinaria y pelvis renal.

✓ *C. hepática* – necropsia, con la identificación de huevos y parásitos en parénquima.



Diagnóstico diferencial en conejos se debe considerar – coccidiosis hepatica y la cisticercosis hepato-peritoneal por *C. pisiformis*



Tratamiento

- ✓ Levamisol
5 mg/kg



Control y profilaxis

- ✔ Estrictas medidas de higiene, similares a las recomendadas en ascaridos para perros y gatos



Referencias bibliográficas

- Cordero del Campillo, M.; Sánchez, A.C.; Hernández, R.S.; Navarrete, L.C.J.; Diez, B.P.; Quiroz, R.H.; Carvalho, V.M. (1999): PARASITOLOGÍA VETERINARIA. Mc Graw-Hill-Interamericana. Madrid, España.
- Quiroz, R.H. (1986): PARASITOLOGÍA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS. Limusa, México, D.F.
- Halton, W.D.; Behnke, M.J.; Marshall, I. (2001): PRACTICAL EXERCISES IN PARASITOLOGY. Cambridge University Press, New York, USA.
- Bowman, D.D. (2011): GEORGIS' PARASITOLOGIA PARA VETERINARIOS. 9ª ed. Elsevier. España, S.L.
- Taylor, M.A.; Coop, R.L.; Wall, R.L. (2007): VETERINARY PARASITOLOGY. 3a ed. Black Well Publishing. USA.
- Zajac, M.A.; Conboy, A.G. (2006): VETERINARY CLINICAL PARASITOLOGY. 7ª ed. Black Well Publishing. USA.
- Colville, J. (1991): DIAGNOSTIC PARASITOLOGY FOR VETERINARY TECHNICIANS. Mosby, USA.
- Ballweber, R.L. (2001): VETERINARY PARASITOLOGY. Butterworth Heinemann. Boston, U.S.A.
- Samuel, M.W.; Pybus, J.M.; Kocan, A.A. (2001): PARASITIC DISEASES OF WILD MAMMALS. 2ª ed. Iowa State University Press/Ames. USA.