



Universidad del Sureste

Licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia

Quinto cuatrimestre

Patología y técnicas quirúrgicas de porcinos

Actividad

Mónica Nicole Renaud Ley

09 de abril del 2021

## Contenido

<b>Trichostrongilosis o gusano estomacal del cerdo.....</b>	<b>3</b>
<b>Ascariasis - infección por áscaris .....</b>	<b>4</b>
<b>Metastrongilosis – bronconeumonía verminosa porcina .....</b>	<b>5</b>
<b>Estrongilosis renal - gusano del riñón .....</b>	<b>6</b>
<b>Cisticercosis porcina .....</b>	<b>7</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>10</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>14</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>15</b>

## Trichostrongilosis o gusano estomacal del cerdo

**Agente causal:** Trastorno causado por la presencia y acción de parásitos del género *Trichostrongylus* que se alojan en el estómago de los cerdos y que causa gastritis hemorrágica con la consecuente mala digestión y retardo en el crecimiento.

**Forma de contagio:** Los cerdos se infestan al ingerir agua o alimentos contaminados con las larvas. En el estómago penetran en sus paredes y se mantienen en las glándulas que producen el jugo gástrico por 13 ó 14 días. Algunas larvas pueden permanecer en la mucosa del estómago sin producir daño durante varios meses (estado de hipobiosis) para luego activarse y continuar su desarrollo, convertirse en adultas y pasar al interior del estómago. Cuando las larvas llegan a estado adulto salen de la pared y permanecen en la mucosa del órgano alimentándose de sangre y de células de la mucosa lo que provoca una reacción inflamatoria (gastritis) y un mal funcionamiento del órgano.

**Signos:** En cerdos con infestaciones masivas tanto de larvas como de parásitos adultos puede presentar desgano, apetito variable, enflaquecimiento progresivo por la deficiente digestión de proteínas, mucosas pálidas, y grados variables de diarreas que alternan con estreñimiento.

**Diagnóstico:** Los síntomas clínicos no son específicos. Se pueden enviar heces fecales al laboratorio para verificar presencia de huevos del parásito o efectuar cultivo de larvas para un diagnóstico más seguro. En animales sacrificados o muertos se observan los parásitos adultos o puede raspase la pared interna del estómago (mucosa) y mirar las larvas al microscopio.

**Tratamiento:** Tiabendazol, Levamisol, Diclorvós, los Bencimidazoles y la Ivermectina aplicando la dosis indicada en la receta del producto según el peso de animal.

## Ascariasis - infección por áscaris

**Agente causal:** Es una infestación causada por la presencia y acción de *Ascaris suum* principalmente en animales jóvenes. Las larvas durante su migración causan daño en el hígado y en los pulmones. El parásito adulto se localiza en el intestino delgado. Esta parasitosis se caracteriza por problemas digestivos, respiratorios y nerviosos, así como retardo en el crecimiento.

**Lesiones:** En animales muertos por ascariasis o con infestaciones masivas ya sea de larvas y/o parásitos adultos presentan lesiones de neumonía las que al ser muy extensas pueden causar la muerte del animal. En el hígado se aprecian manchas blanquecinas en forma de estrellas, éstas son cicatrices que dejan las larvas durante su migración por el órgano. En ocasiones se encuentran hemorragias en el cerebro debido a la presencia de larvas que llegan a él (larvas erráticas).

**Signos:** La ascariasis afecta principalmente a cerdos de 3 a 5 meses de edad y en dependencia de la cantidad de parásitos adultos y/o larvas migratorias pueden verse distinta sintomatología o bien observarse la eliminación de alguna lombriz adulta en las heces.

Cuando existe una considerable cantidad de parásitos adultos hay una reducción significativa de la tasa de crecimiento o bien puede causar una obstrucción del paso de los alimentos u ocurrir una ruptura de los intestinos con la consecuente peritonitis.

Cuando los parásitos migran hacia los conductos biliares los cerdos afectados además de los síntomas diarreicos se puede apreciar el borde de los ojos o la parte interna del prepucio o la vulva de color amarillo (ictericia.)

Si gran número de larvas afectan a los pulmones, los cerdos pueden presentar disnea, secreciones nasales y tos, además de mal estado general. Si en su migración las larvas se establecen en el cerebro los animales pueden mostrar convulsiones, incoordinación, etc.

**Diagnóstico:** Animales con parasitaciones de moderadas a intensas pueden presentar cualquiera de los síntomas descritos los cuales junto al análisis de las condiciones de manejo que favorezca la producción de la parasitosis nos hará sospechar de la parasitosis.

Para el diagnóstico se envían muestras de heces fecales frescas al laboratorio lo que permite observar los huevos típicos del parásito; aunque a veces no es posible debido a que el animal está seriamente parasitado de larvas o formas juveniles las cuales originan la clínica descrita sin observarse los huevos en heces.

En animales muertos o sacrificados con sospechas de parasitismo pueden distinguirse parásitos adultos en los intestinos, larvas en el pulmón o los intestinos al ser miradas al microscopio.

**Tratamiento:** Los antiparasitarios más usados son las preparaciones de Piperazina, el Diclorvós, el Cambendazol, Febendazol, el Pirantel, el Levamisol y la Ivermectina. La dosis y vía de administración según la recomiende el fabricante del producto.

### **Metastrongilosis – bronconeumonía verminosa porcina**

**Agente causal:** Parasitosis causada por varias especies de *Metastrongylus* siendo el más común *M. apri* el cual se aloja en la tráquea y en los bronquios pulmonares causándoles distintos grados de irritación e inflamación (bronconeumonía verminosa) la que según el estado inmunitario del animal puede complicarse con otros agentes virales y bacterianos.

**Lesiones:** Las lesiones se ubican por lo general en los lóbulos que están más cerca del diafragma (lóbulos diafragmáticos) observándose áreas de color rojo pálido y al cortar estas zonas se miran numerosos parásitos delgados de color blanco que se mueven dentro de mucosidades amarillentas. Cuando la bronconeumonía se ha complicado con otros agentes, sobre todo bacterias, el área afectada de los pulmones se hace más extensa; se aprecian manchas rojas y grises, así como mucosidades más abundantes y espesas al cortar el órgano.

**Signos:** Los cerdos con infestaciones ligeras por lo general no muestran síntomas clínicos. Los cerdos con infestaciones de moderadas a abundantes presentan aumento de los movimientos respiratorios (disnea), tos persistente que aumenta cuando se agitan. En casos complicados se detecta fiebre y presencia de secreciones nasales.

**Diagnóstico:** Cualquier trastorno respiratorio en cerdos criados en piso de tierra o en condiciones rústicas nos hace pensar en la existencia de metastrongilosis. Para confirmar el diagnóstico pueden enviarse muestras de heces al laboratorio para identificar huevos del parásito. En animales con lesiones pulmonares se evidencian los parásitos en los bronquios.

**Tratamiento:** Los antiparasitarios más empleados para combatir al parásito son el Levamisol, los Becimidazoles, Oxfendazol, Albendazol y la Ivermectina. Es necesario valorar la aplicación o no de antibióticos de amplio espectro en caso de complicaciones neumónicas. El uso de expectorantes y vitamina A contribuyen a restablecer el daño pulmonar.

## **Estrongilosis renal - gusano del riñón**

**Agente causal:** Parasitosis causada por la presencia y acción de *Stephanurus dentatus* en los riñones, de la grasa alrededor de ellos, uréteres o en los tejidos cercanos. Clínicamente se caracteriza por retardo en el crecimiento y mala conversión alimenticia.

**Lesiones:** En el sitio de penetración de las larvas en la piel se observa una inflamación local con inflamación de los ganglios linfáticos cercanos a la lesión.

Al efectuar necropsias en los cadáveres pueden observarse áreas de cicatrización en forma estrellada en el hígado, páncreas y riñones con aumento de la dureza de estos órganos (cirrosis) así como la presencia de abscesos de diferentes tamaños debido a las lesiones que causa la migración. Cuando las larvas penetran al canal raquídeo se presentan distintos grados de parálisis sobre todo en las extremidades posteriores.

**Signos:** Los animales infestados con cantidades moderadas de parásitos renales por lo general no manifiestan síntomas clínicos. En animales con una parasitosis considerada el principal síntoma es el retardo en el crecimiento, algunos casos desarrollan inflamación en la piel en el punto de entrada de la larva, otros animales pueden presentar parálisis de las patas traseras asociado con la migración de las larvas alrededor de la grasa de los riñones o en los tejidos aledaños presentándose dolor a la palpación de la zona lumbar. Otras veces, debido a la invasión de las larvas, en los músculos se presenta incoordinación de las patas al caminar.

En animales complicados con peritonitis se puede encontrar contenido turbio amarillento en cavidad abdominal, y diferentes cicatrices con endurecimiento del hígado o los riñones, así como de los tejidos circundantes.

**Diagnóstico:** Resulta difícil en animales vivos buscar huevos en la orina. En animales muertos o sacrificados se observan los quistes descritos con los parásitos adultos en su interior.

**Tratamiento:** Los antiparasitarios más usados para estos casos son el Febantel por vía oral, el Febendazol, el Levamizol y la Ivermectina.

## Cisticercosis porcina

**Agente causal:** Trastorno causado por la presencia y la acción de estados larvarios de la *Taenia solium*, localizados en el cerdo principalmente en la lengua, músculos maceteros, corazón músculos diafragmáticos y en otros tejidos.

En el ser humano es el huésped definitivo, en este caso, es el que desarrolla el parásito en su estado adulto y elimina los huevos con el excremento al defecar (fuente de infestación). Los cerdos al comerse el excremento humano infestado se comportan como hospederos intermediarios, pues son los que contagian al hombre al ingerir las carnes o tejidos contaminados con estos estadios larvarios conocidos popularmente como semillas.

**Forma de contagio:** Los huevos son bastante resistentes al medio exterior, pueden mantenerse infestantes en pasto húmedo por 150 días y en suelo húmedo por 4 a 6 meses.

Al ser ingeridos por los cerdos las enzimas intestinales rompen la envoltura de los huevos y salen de ellos los gusanitos formados (oncósferas) las que atraviesan la pared intestinal, penetran a la sangre y alrededor de tres meses se fijan con particularidad en las masas musculares donde se adosan formando una envoltura transparente con un líquido en su interior quiste, semilla o vesícula; forma larvaria conocida como *Cisticercus celluloceae* el cual aumenta de tamaño (de 5 a 20 mm de diámetro) dentro de ella se encuentra la larva del parásito esperando terminar su ciclo cuando el hombre se alimente con esa carne si no es debidamente cocida.

El humano puede contagiarse también al ingerir verduras o frutas contaminadas con los huevos sobre todo si son mal lavadas o al beber aguas que contengan huevos. Después de ingerir los huevos o los cisticercos aún vivos, se puede desarrollar la fase adulta o fase intestinal es decir, el huevo o el cisticerco (quiste) se convierte en una tenia o solitaria hasta concluir su desarrollo, se fija a la mucosa y se mantiene en el intestino; pero también un huevo o cisticercos ingerido puede desarrollar la fase larvaria (cisticercosis) alojándose en las masas musculares o lo que es más grave en el ojo (cisticercosis ocular) o en el cerebro (cisticercosis cerebral o neurocisticercosis).

La persona parasitada con *Taenia solium* corre el riesgo de contagiar a otras personas al no lavarse las manos después de ir al baño a defecar o ingerir los huevos con sus manos sucias y contagiarse él mismo (autoreinfestación externa).

**Lesiones:** En cerdos parasitados, cuando las larvas se dirigen hacia los músculos y órganos internos (fase de invasión) al abrirlos puede notarse ligera inflamación en las paredes del intestino delgado o verse dispersos puntitos rojos en las paredes internas (mucosas).

**Signos:** Durante la fase de invasión de las formas larvarias algunos cerdos pueden tener diarreas y cólicos que aumentan al palpar el abdomen.

En la fase de diseminación e invasión muscular u orgánica los síntomas están en dependencia de la localización dentro del organismo y de la edad del estadio evolutivo, así como si el cisticerco está vivo o muerto por lo que se pueden encontrar síntomas tales como:

- Problemas en la masticación o cierta parálisis del maxilar inferior cuando las semillas afectan los músculos maceteros.
- Falta de movilidad o parálisis de la lengua cuando los cisticercos se alojan en la lengua.
- Dificultades al tragar con tos seca y persistente cuando afectan a los músculos de la garganta.
- Caminar envarado (cisticercosis en músculos esqueléticos).
- Dificultades al caminar con posturas anormales al moverse presenta la presencia de quistes en el tórax o músculos de los miembros anteriores.
- Incoordinación, posturas anormales acompañados de temblores, rigidez convulsiva y ataques epilépticos, (cisticercos presentes en cerebro).
- Cuando las semillas afectan los ojos los animales muestran pérdida parcial o total de la visión.
- Los cisticercos pueden localizarse en la parte interna de los párpados o debajo de la mucosa (subconjuntiva ocular), debajo de la mucosa del ano o la vulva.
- En infestaciones de leves a moderadas pueden palparse las semillas sobre todo debajo de la lengua lo que se utiliza como fines diagnósticos.
- Es necesario aclarar que cerdos con infestaciones severas pueden pasar inadvertidos sin mostrar síntomas de ningún tipo.
- Los síntomas descritos para los cerdos pueden encontrarse en perros y gatos ya que como es sabido también ellos tienen tendencia a comerse los excrementos humanos (coprofagia).
- Por lo general la cisticercosis porcina es una infestación en la que los animales llevan tiempo infestados (evolución crónica) y raramente los mata, aunque los cerdos pueden adelgazar cuando se presentan dificultades en masticar los alimentos.

**Signos en humanos:** Los síntomas clínicos en el hombre parasitado por la solitaria *Taenia solium* no son tan manifiestos sólo en algunos casos se presentan dolores ligeros e intermitentes en el abdomen.

Pero cuando el hombre se afecta con el estado larvario “semilla” (*Cisticercus celluloseae*) pueden encontrarse diferentes síntomas en dependencia del lugar

donde se encuentre, aunque constituyen mayor preocupación cuando se alojan en los ojos o el cerebro.

#### Cisticercosis ocular

- Dolor en los ojos.
- El individuo percibe destellos de luz de repente y sin motivo.
- Mira figuras deformes que le aparecen en el campo visual.
- Así como otras molestias en el ojo o los ojos afectados.

#### Cisticercosis cerebral

- El paciente comienza a sufrir ataques epilépticos.
- Dolores de cabeza.
- Hidrocefalia, etc.

**Diagnóstico:** En animales vivos solo es posible sospechar de cisticercosis si se palpan las semillas en la conjuntiva ocular, debajo de la mucosa del ano o de la vagina y/o debajo de la lengua (20 al 25 % de seguridad) pero como es la más usada en el diagnóstico de los cerdos que se comercializan; es frecuente la extirpación manual o con un alfiler unos días antes de venderlos. Existen otras pruebas de poco valor para los animales domésticos aplicadas más bien en el diagnóstico de humanos como los rayos X, biopsias musculares y el diagnóstico serológico.

El diagnóstico se hace evidente al observar los cisticercos en las masas musculares de mayor preferencia como son los maceteros, los músculos anconeos, musculatura del diafragma, psoas, abductores, intercostales, etc. La inspección de estas zonas es de carácter obligatorio en mataderos destinados a la carne de exportación.

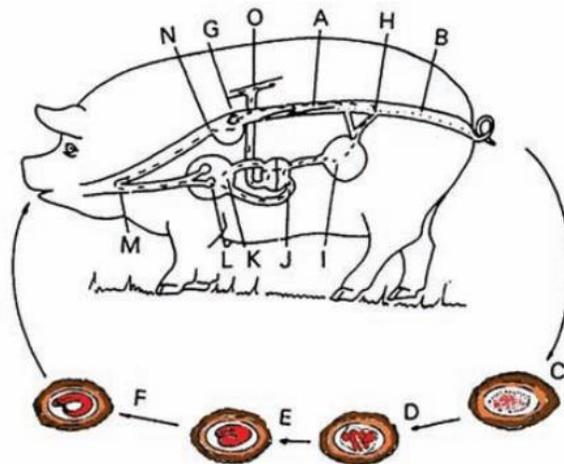
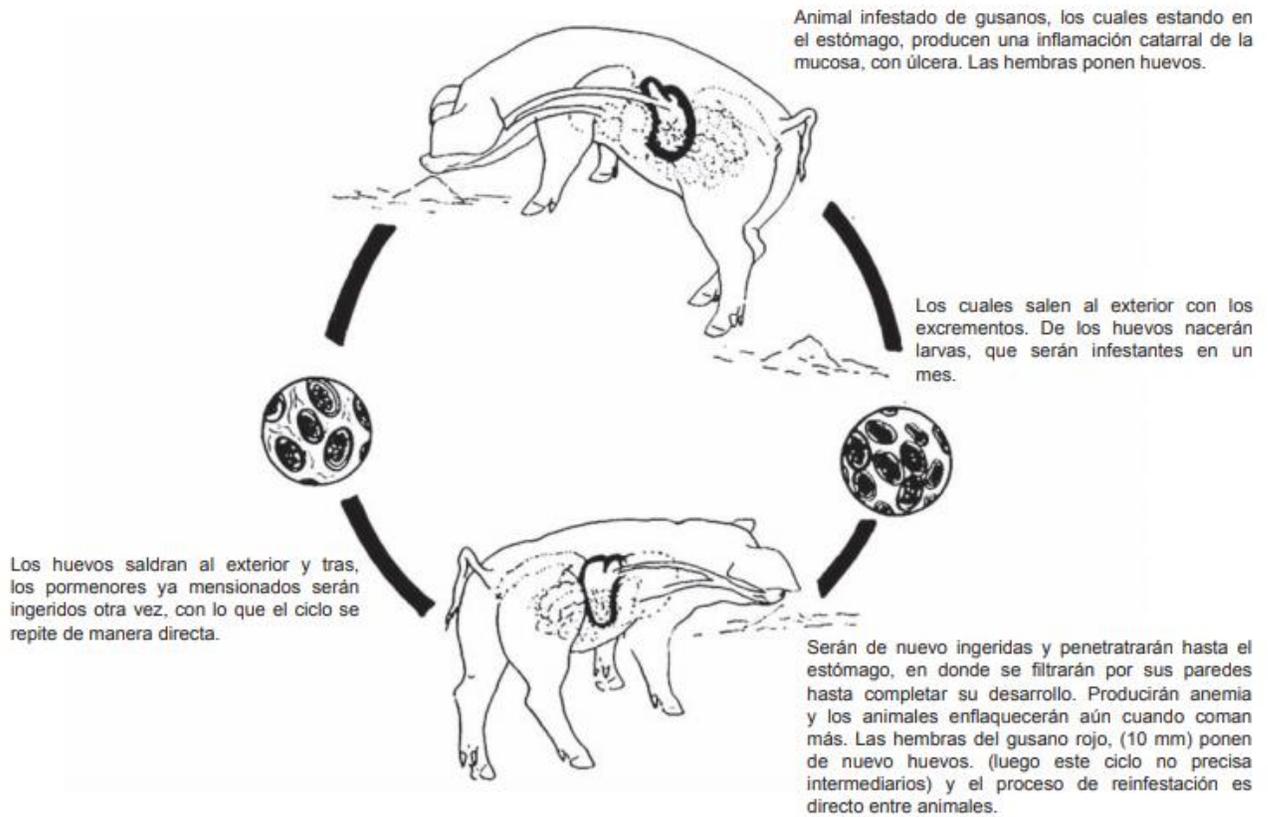
Las carnes positivas deben ser eliminadas o de lo contrario tratadas debidamente con calor antes de ser consumidas.

Se sabe que *Cisticercus celluloseae* muere durante la cocción sobre todo cuando se fríen en trozos de menos de 5 cm de espesor, la congelación también las destruye, así como la preparación de embutidos.

**Tratamiento:** El Parazicuantel (Droncit) inyectado ha demostrado tener buen efecto cisticercocida en cerdos contra *Cisticercus celluloseae* a nivel de los músculos y el cerebro en dosis prolongada (50mg/ Kg de peso diario durante 15 días). (Bencomo., 2010)

## Anexos

### Trichostrongilosis o gusano estomacal del cerdo



Esquema del ciclo evolutivo de *ascaris suum*. A. Nematodo adulto; B. Huevo de heces; C. Huevo en suelo húmedo inicia su desarrollo; D. Huevo con blastómeros; E. Huevo con la primera larva; F. Huevo con la segunda larva infestante; I. Larva en migración hepática; J, Larva en corazón derecho; K. tercera larva en pulmón; L. Cuarto estado larvario; M. Larva en migración traqueofaríngea; N. Larva en migración gastroentérica; O. Larva en migración sanguínea.

## Ascariasis

## Bronconeumonía verminosa porcina

Animal infestado en bronquios y bronquiales. Las hembras de estos gusanos, ponen huevos los cuales, cuando el animal tose pasan a la boca y son deglutidos.



Estos huevos son expulsados al exterior junto con los excrementos.



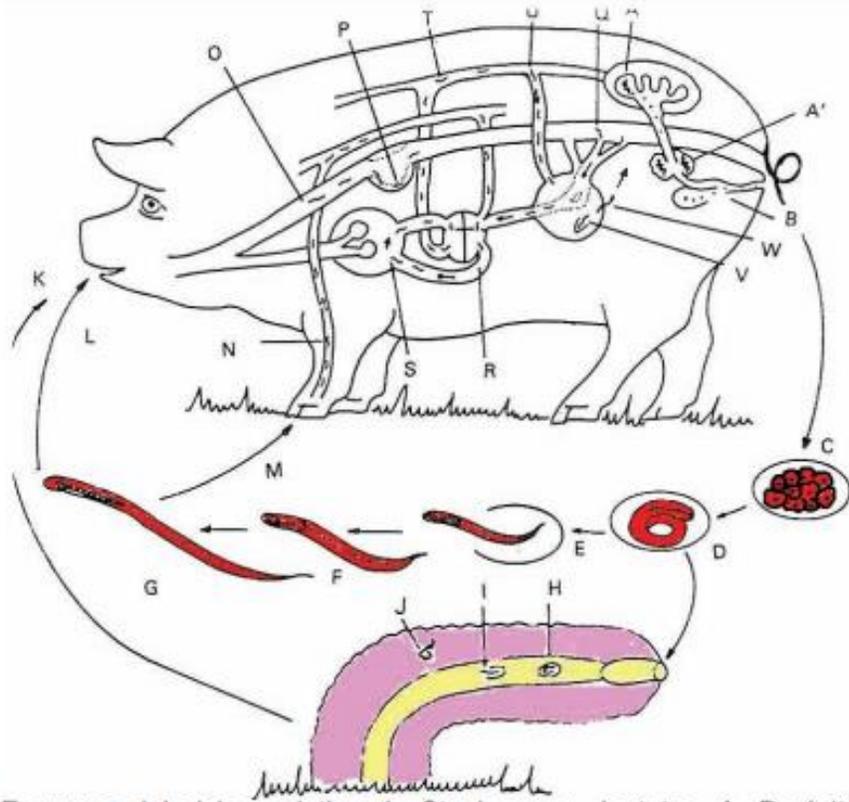
Por los jugos digestivos, quedan los huevos liverados de la lombriz de tierra, y pasarán vía linfática, al torrente circulatorio y así a los pulmones, en donde con 40-50 serán adultos y pondrán huevos.



Las lombrices de tierra toman estos huevos de entre los excrementos. En menos de 30 días, se transforman infestantes.

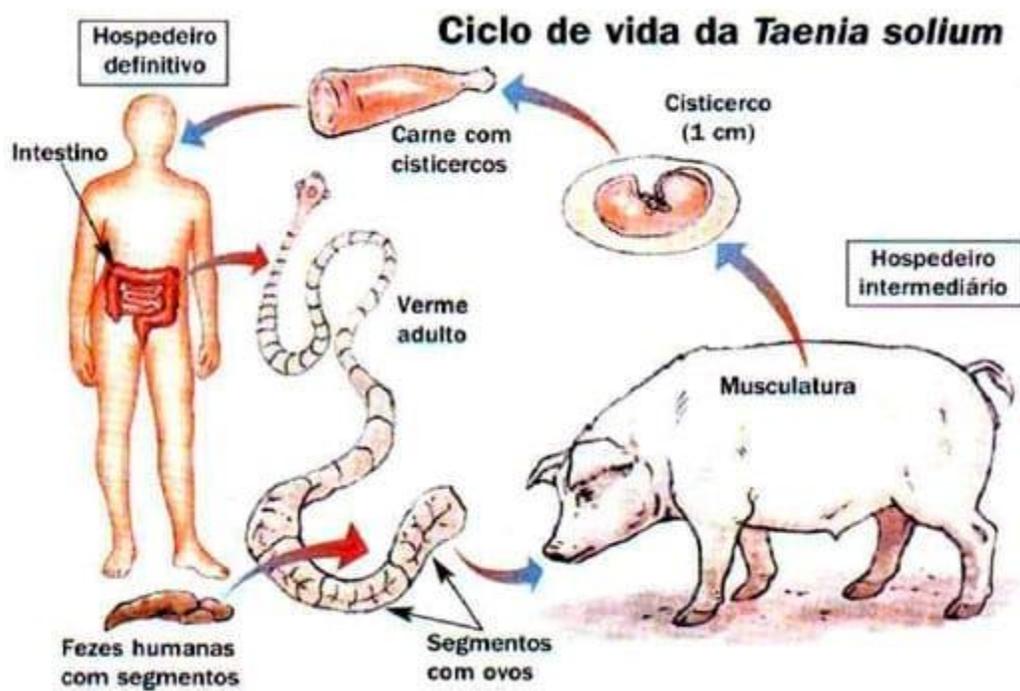
Los huevos en ésta fase, son ingeridos por los cerdos, cuando éstos buscan y tragan a las lombrices.

## Estrongilosis renal



Esquema del ciclo evolutivo de *Stephanurus dentatus*. A. Parásito adulto en riñón; A'. Parásito adulto en grasa perineal; B. Huevos en vejiga; C. Huevo blastomerado; D. Huevo con la primera larva; E. Eclosión de la primera larva; F. Segunda larva; G. Tercera larva; H. Huevo larvado en intestino de lombriz; I. Eclosión de la primera larva; J. Tercera larva; K. Infestación por ingestión de lombriz; L. Infestación por ingestión de la tercera larva; M. Infestación cutánea; N. Migración linfática vía conducto torácico; O. Migración entérica; P. Desarrollo tisular; Q. Migración vía porta; R. Migración cardiopulmonar; S. Migración pulmonar vía corazón izquierdo; T. Migración circulación general; U. Migración vía arteria hepática; V. Migración y muda en parénquima hepático; W. Migración hacia riñón y uréteres.

Cisticercosis porcina



## Conclusión

Como se pudo observar en este trabajo de investigación, existen diversos parásitos que son capaces de generar grandes daños a la producción porcina, por lo que el papel que juega una desparasitación controlada es muy importante ya que no solo evita tener problemas económicos en la producción si no que puede ser de suma importancia en la salud de los humanos ya que hay parásitos que son capaces de transmitirse al humano y generar grandes daños en la salud.

El papel de un médico veterinario en un sistema de producción porcina es muy importante debido a que es la persona encargada de llevar el control adecuado en las desparasitaciones de los ejemplares para así evitar infestaciones de parásitos y evitar proliferaciones de enfermedades que pueden causar grandes pérdidas económicas, al igual que es la persona capacitada para detectar los síntomas o necropsias necesarias para el diagnóstico adecuado del padecimiento del animal para así realizar el tratamiento adecuado.

## Bibliografía

Bencomo., A. B. (2010). *Principales enfermedades de los cerdos*. Nicaragua: Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA).