



# **Tema II**

# **Parasitología Médica**

# **Nematodos**

**Parte II**

**Colectivo de autores Microbiología y Parasitología**

# Ancilostomideos

```
graph TD; A[Ancilostomideos] --> B[Ancylostoma duodenale]; A --> C[Necator americanus];
```

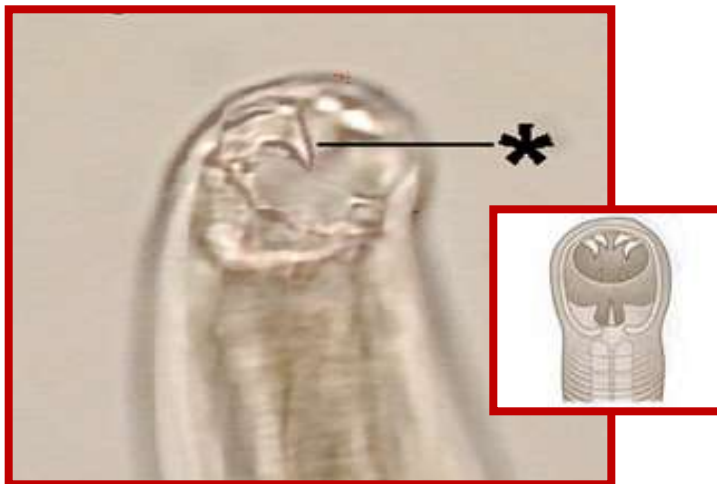
*Ancylostoma*  
*duodenale*

*Necator*  
*americanus*

# ADULTOS

## *Ancylostoma duodenale*

Cilíndricos, sexos separados, hembra de mayor tamaño, cápsula bucal con 2 pares de ganchos. Mayor tamaño que *N. americanus*.



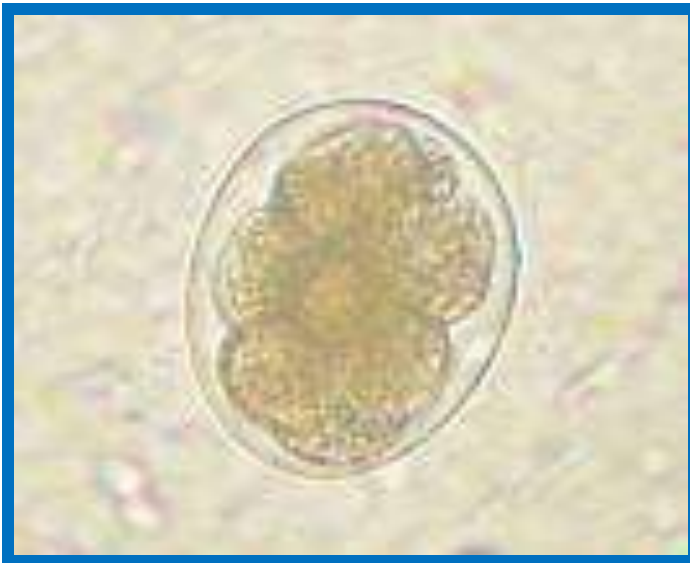
## *Necator americanus*

Cilíndricos, sexos separados, hembra de mayor tamaño, cápsula bucal con 2 placas cortantes. Menor tamaño que *A. duodenale*.



# HUEVOS

Ovalados, miden 60  $\mu\text{m}$ , envoltura transparente y delgada, en su interior embrión segmentado.



# LARVAS

## Rhabditiformes

- No son infectantes para el hombre.
- Miden 250  $\mu\text{m}$ .
- Móviles.
- Extremo anterior romo.
- Cápsula bucal larga.
- Esófago dividido en 3 partes (cuerpo, istmo, bulbo).
- Extremo posterior puntiagudo.



## Filariformes

- Si son infectantes para el hombre.
- Miden 500  $\mu\text{m}$ .
- Muy móviles.
- Extremo anterior romo.
- No tienen cápsula bucal.
- Esófago recto sin divisiones.
- Extremo posterior puntiagudo.



# Ciclo de vida

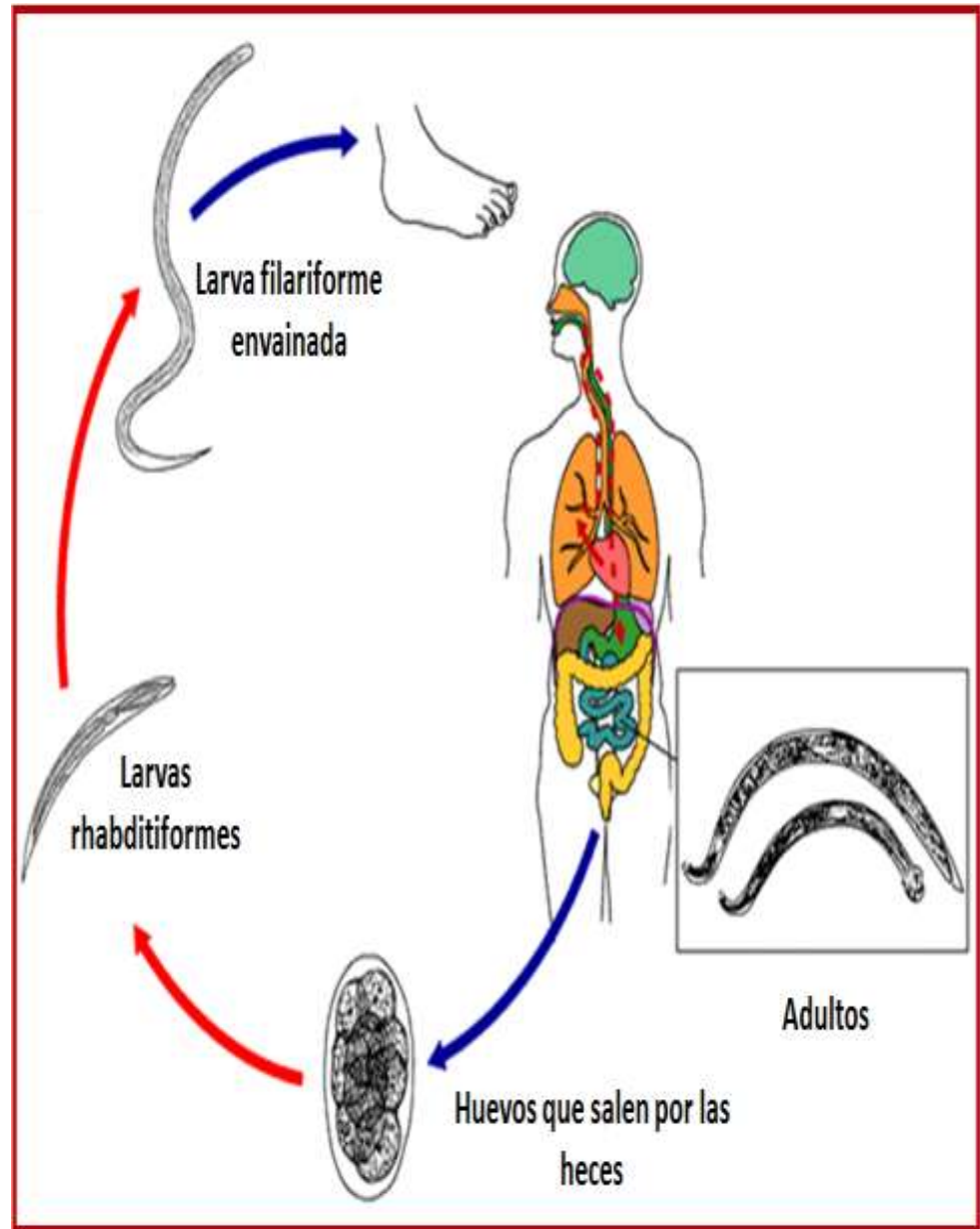
- Geohelminto
- Parásito monoxeno
- Hospedero definitivo:
  - Humano
- Hospedero intermediario:
  - No tiene
- Forma infectante:
  - Larva filariforme envainada

**Necator americanus**

TV: 5- 20 años PP: 2 meses

**Ancylostoma duodenale**

TV: 3- 5 años PP: 40 semanas



# Patogenia

## ➤ Piel:

**Lesiones inflamatorias en el sitio de penetración.**

## ➤ Pulmones:

**Ruptura de capilares, hemorragias e inflamación.  
Focos neumónicos (síndrome de Loeffler)**

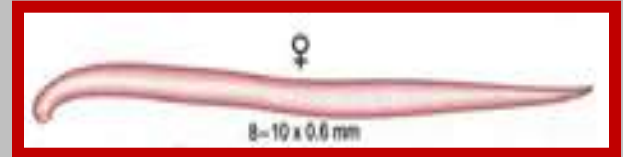
## ➤ Intestino:

**Traumatismos por sus órganos de fijación. Daño mecánico. Hemorragias por succión por su acción hematófaga (expoliación).**

# Diagnóstico directo

**Macroscópico**

**Observación  
de adultos**

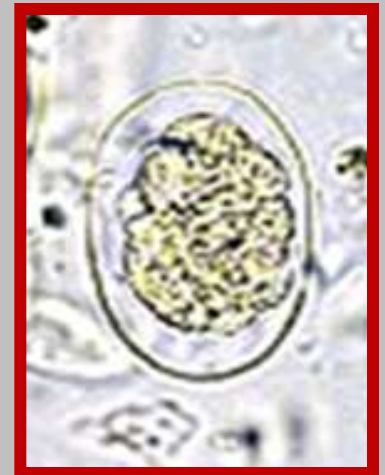


**Microscópico**

**Muestra : Heces**

**Métodos:**

- Simple: Frotis húmedo con lugol
- Concentrado: Ritchie o Willis
- Conteo de huevos: Kato Katz
- Cultivo: Harada Mori → Observación de larvas





# Epidemiología

Distribución geográfica: regiones tropicales y subtropicales

*A. duodenale*: Norte de África, China, Sudeste de Europa, Suramérica.

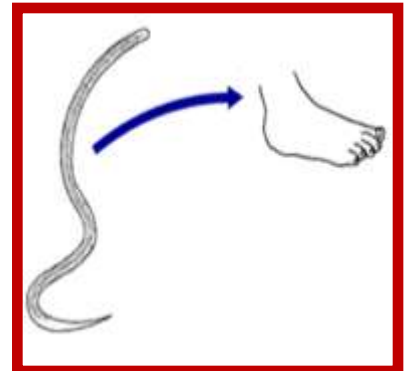
*N. americanus*: Centro y Sur de África, área del Caribe, América Central y Sur.

Reservorio: Humano

Vía de transmisión:

*N. americanus*: a través de la piel

*A. duodenale*: a través de la piel y digestiva.



# Prevención y control

1

**Evitar el fecalismo al aire libre.**

2

**No utilizar las excretas como abono.**

3

**Utilización del calzado.**

4

**Utilización de guantes para trabajar con tierra.**

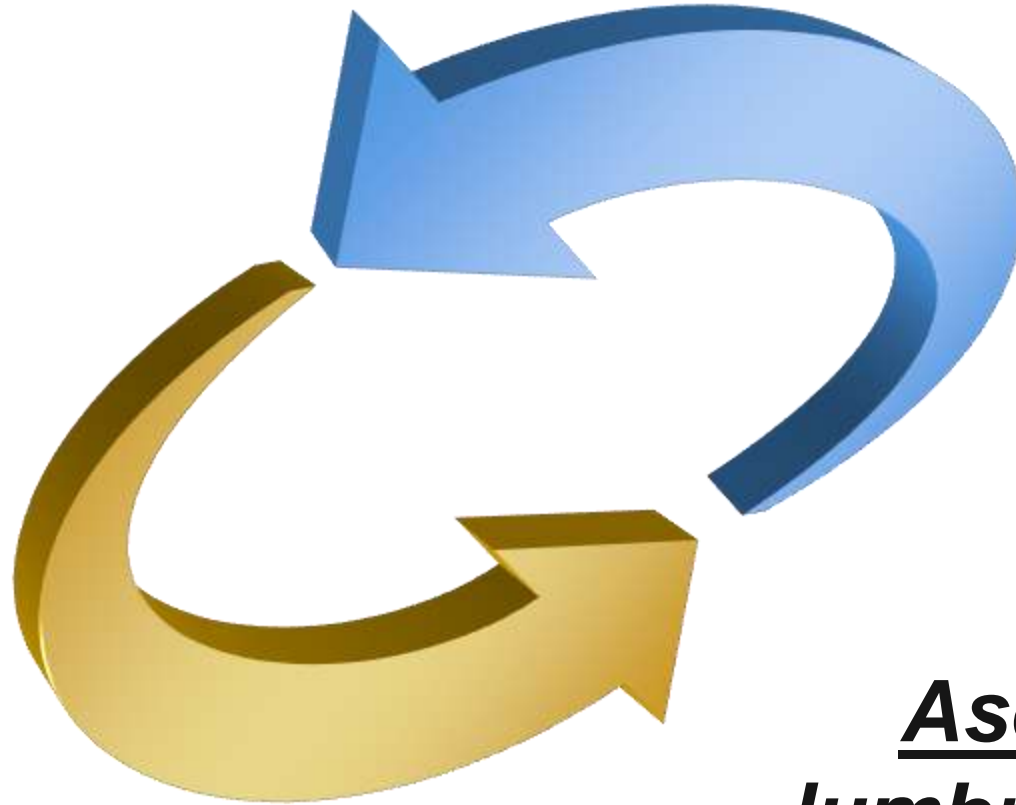
5

**Evitar que los niños jueguen en la tierra.**

6

**Tratamiento de los individuos infectados.**

# Ascariosis



**Ascaris**  
**lumbricoides**

Es la infección más frecuente y cosmopolita de todas las helmintosis.  
Constituye el nematodo intestinal de mayor tamaño.

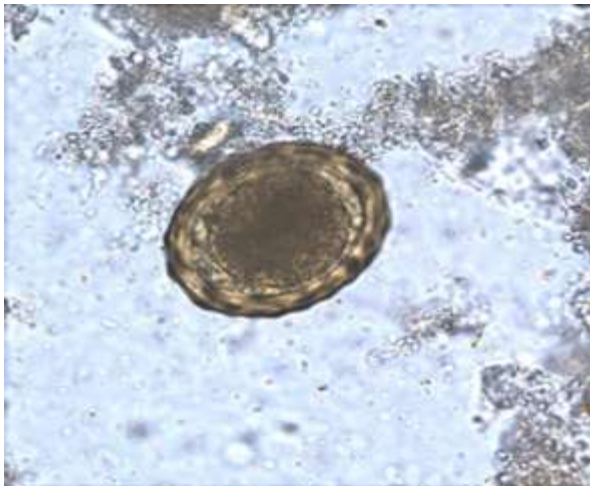
# ADULTOS

Cilíndricos, sexos separados, la hembra mide 20-30 cm y tiene el extremo posterior recto y un estrechamiento o cintura en la unión del tercio anterior y el medio y el macho 15-20 cm y extremo posterior curvo con 2 espículas copulatrices, cubierta quitinosa, rosados cuando están vivos y blanco-amarillentos cuando mueren, boca con 3 labios prominentes, no tienen órganos de fijación.



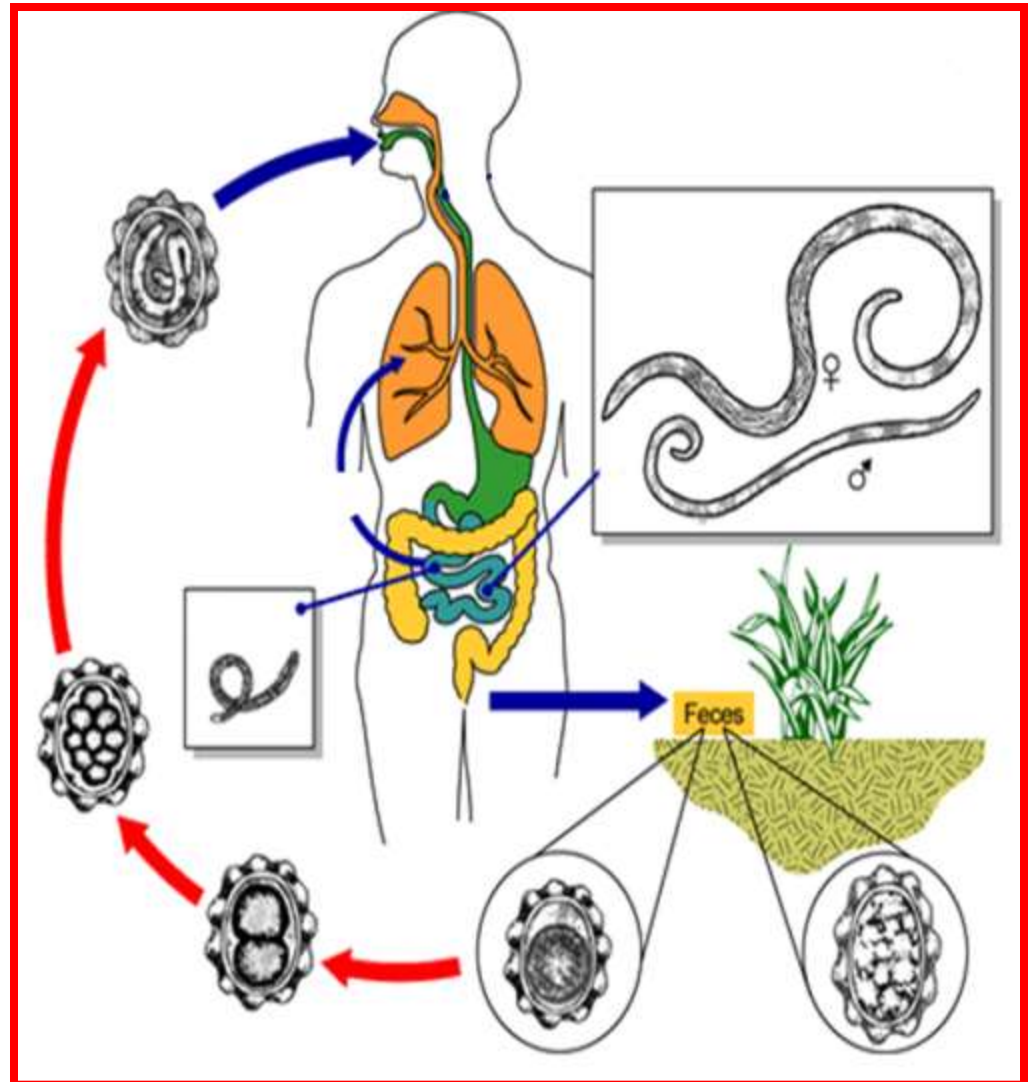
# HUEVOS

Ovalados, color café, miden 40-60  $\mu\text{m}$ , cubierta externa mamelonada, 2 membranas internas lisas y gruesas y en su interior material granuloso que dara origen a las larvas.  
Las hembras no fecundadas liberan al exterior los óvulos que miden entre 75 a 90  $\mu\text{m}$ , irregulares, alargados, con una sola membrana.



# Ciclo de vida

- Geohelminto
- Parásito monoxeno
- Hospedero definitivo:
  - Humano
- Hospedero intermediario:
  - No tiene
- Forma infectante:
  - Huevo embrionado



TV: 1 año

PP: 2 meses 200 000 h/día

# Patogenia

**Las alteraciones relacionadas con el efecto mecánico del parásito sobre el hospedero así como la respuesta defensiva de este último.**

**Pulmones: Las larvas producen ruptura de capilares y de la pared alveolar, originando un cuadro de neumonitis (Traumatismo).**

**Cuando el número es elevado se desarrolla hipersensibilidad, hemorragias e inflamación (síndrome de Löffler).**

**Granulomas a cuerpo extraño en diferentes órganos por recorrido inusual de las larvas (respuesta inmunológica).**

**Intestino:** Irritación mecánica de la mucosa intestinal y si el número de lombrices es grande pueden dar lugar a cuadros oclusivos o pseudo-occlusivos.



**Erratismo:** Vías biliares, hígado, peritoneo.

\*Cambios de temperatura, acción de anestésicos, medicamentos como los benzoimidazólicos pudieran precipitar el erratismo e incluso producir la salida de los parásitos por orificios naturales.





# Diagnóstico directo

**Macroscópico**

**Observación  
de adultos**



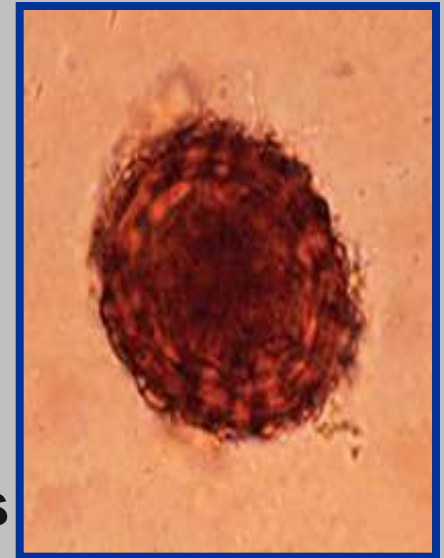
**Microscópico**

**Muestra : Heces**

**Métodos:**

**-Simple: Frotis húmedo con lugol, salina o eosina.**

**-Concentrado: Ritchie o Willis**



# Prevención y control

1

**Evitar el fecalismo al aire libre.**

2

**No utilizar las excretas como abono.**

3

**Hervir el agua.**

4

**Buen lavado de frutas y vegetales.**

5

**Proteger los alimentos de vectores mecánicos.**

6

**Tratamiento de los individuos infectados.**

***Angiostrongylus spp***



***Angiostrongylus*  
*cantonensis***



***Angiostrongylus*  
*costarricensis***

	<i>A. cantonensis</i>	<i>A. costarricensis</i>
<b>Distribución</b>	<b>Sureste de Asia y Pacífico, Taiwán, Tailandia, Japón, Cuba, área del Caribe</b>	<b>Costa Rica, México y Brasil</b>
<b>Hospedero definitivo</b>	<b>Rata y roedores salvajes</b>	<b>Rata y roedores salvajes</b>
<b>Localización</b>	<b>Arterias pulmonares</b>	<b>Arterias mesentéricas</b>
<b>Hospedero intermediario</b>	<b>Caracoles, cangrejos, camarones</b>	<b>Moluscos</b>

	<i>A. cantonensis</i>	<i>A. costarricensis</i>
<b>Localización de los parásitos en los humanos</b>	<b>SNC y ojo</b>	<b>Arterias mesentéricas</b>
<b>Trastornos que produce</b>	<b>Daño mecánico e inflamación. Meningoencefalitis eosinofílica</b>	<b>Trombosis y reacción granulomatosa</b>
<b>Diagnóstico</b>	<b>LCR (eosinófilos aumentados)</b>	<b>Aglutinación en latex. Cortes histológicos</b>
<b>Prevención</b>	<b>Control de hospederos. No ingerir alimentos crudos. Lavado adecuado de los alimentos</b>	<b>Control de los hospederos</b>

# Estrongiloidosis



**Strongyloides**  
**stercoralis**

**-Geohelminto.**

**-Nematodo intestinal de menor tamaño.**

**-Único con posibilidad de hacer ciclos de vida libre.**

**-Los adultos viven introducidos en la mucosa del intestino delgado.**

**-El macho no existe y la hembra es partenogénica.**

**-Los huevos eclosionan en la mucosa intestinal.**

**-Hiperinfección en inmunocomprometidos.**



**Adulto hembra**

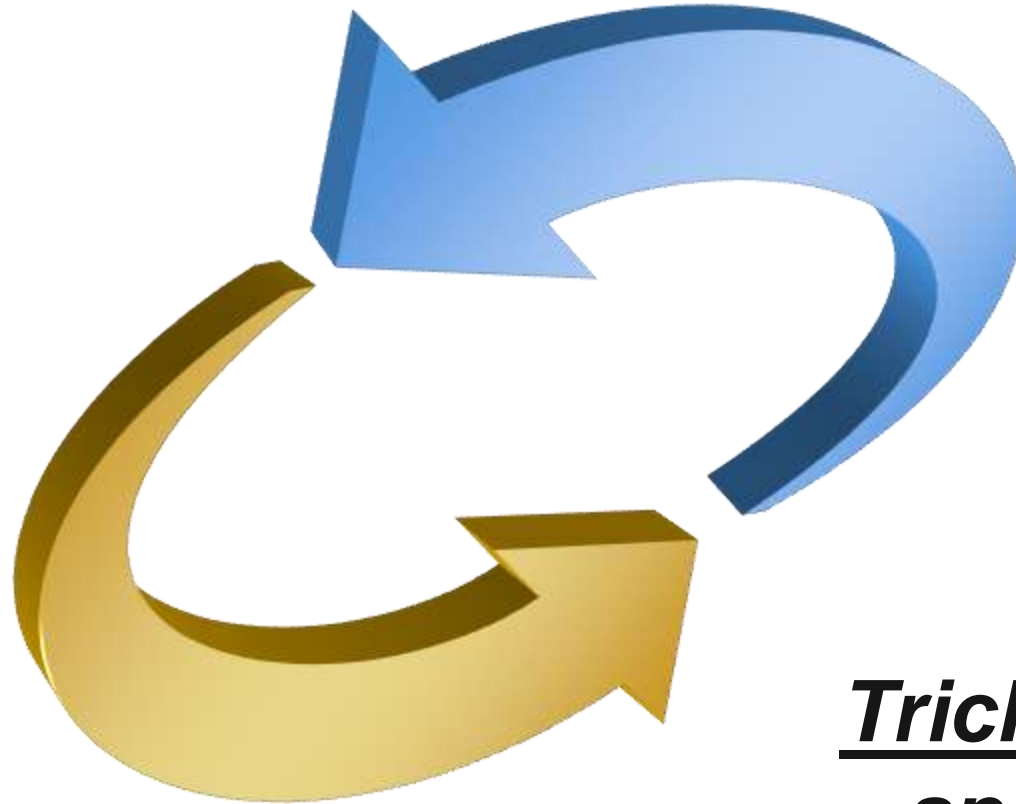


**Larva rhabditiforme**



**Larva filariforme**

# Triquinosis



**Trichinella**  
**spiralis**



- **Parásito autoxeno, vivíparo**
- **Poca especificidad de hospederos**
- **Hospedero habitual: Cerdos (Reservorio)**
- **Hospedero accidental: humanos**
- **Forma infectante: Larva enquistada**
- **Vía de transmisión: Digestiva (ingestión de carne mal cocinada)**
- **Tropismo: Diafragma, lengua, músculo masetero, intercostal, extraocular y laríngeo, bíceps, pectorales, psoas, gemelos y deltoides.**
- **Los quiste miden 250-500  $\mu\text{m}$  y tienen una viabilidad de 5–10 años.**

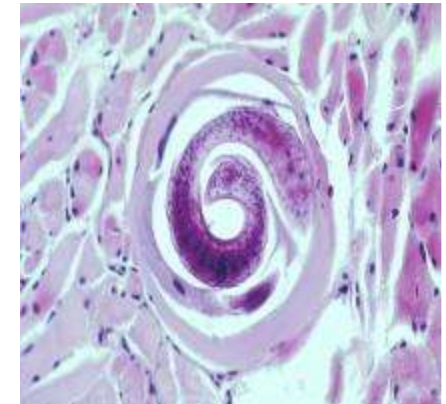
# Adultos



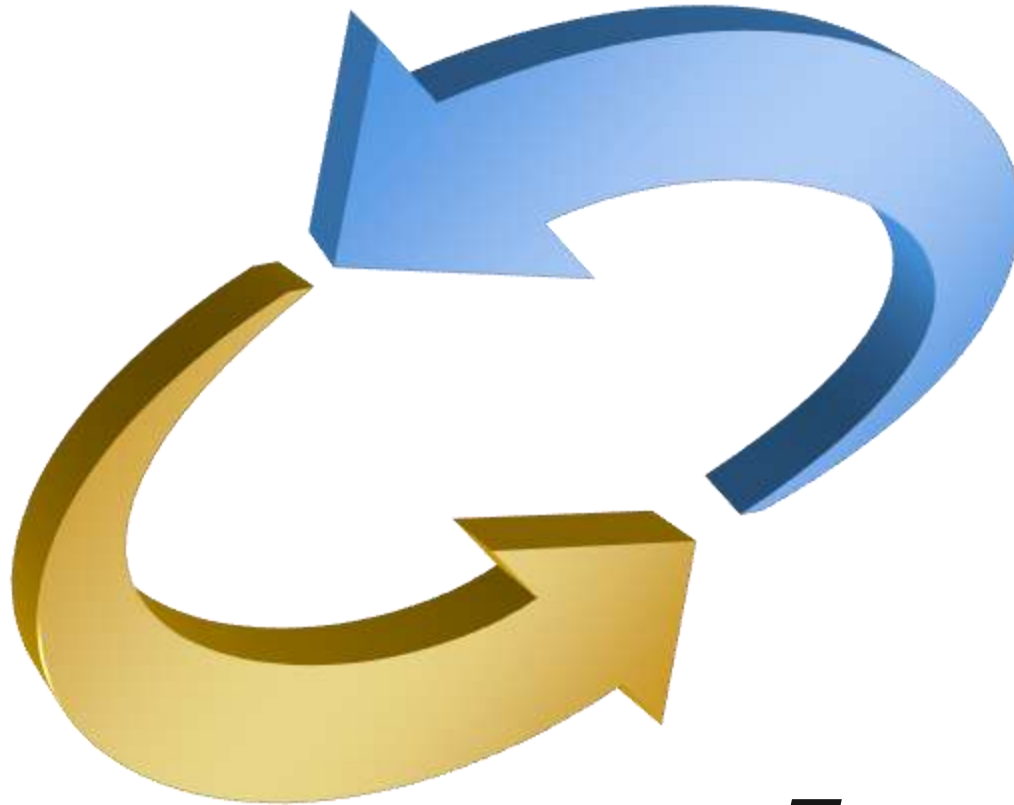
# Larvas



# Larva enquistada



# Toxocariosis (Larva migrans visceral)



*Toxocara cati*  
*Toxocara canis*

**Distribución geográfica: Regiones templadas y tropicales.**

**Vía de transmisión: digestiva**

**Hospedero definitivo:**

***Toxocara cati: gato***

***Toxocara canis: perro***

**Se caracteriza por procesos inflamatorios con formación de granulomas.**

**Órganos más afectados: bazo, hígado, pulmón, riñón, ojo, corazón y SNC.**

# Adultos



# Huevo



# Larva

