

# Infecciones por Helmintos

Cestodos (teniosis y equinococosis) y Nematodos  
(ascaridiasis, triquinosis y anisakiasis)

EIMC II - Tema 34

Dr. Antonio Rivero

Catedrático Departamento de Medicina UCO

Jefe Sección. Enfermedades Infecciosas. Hosp. Univ. Reina Sofía

Investigador Principal Grupo Virología Clínica y Zoonosis emergentes. IMIBIC

Investigador Principal CIBERINFEC, Ins. Carlos III . Ministerio Sanidad

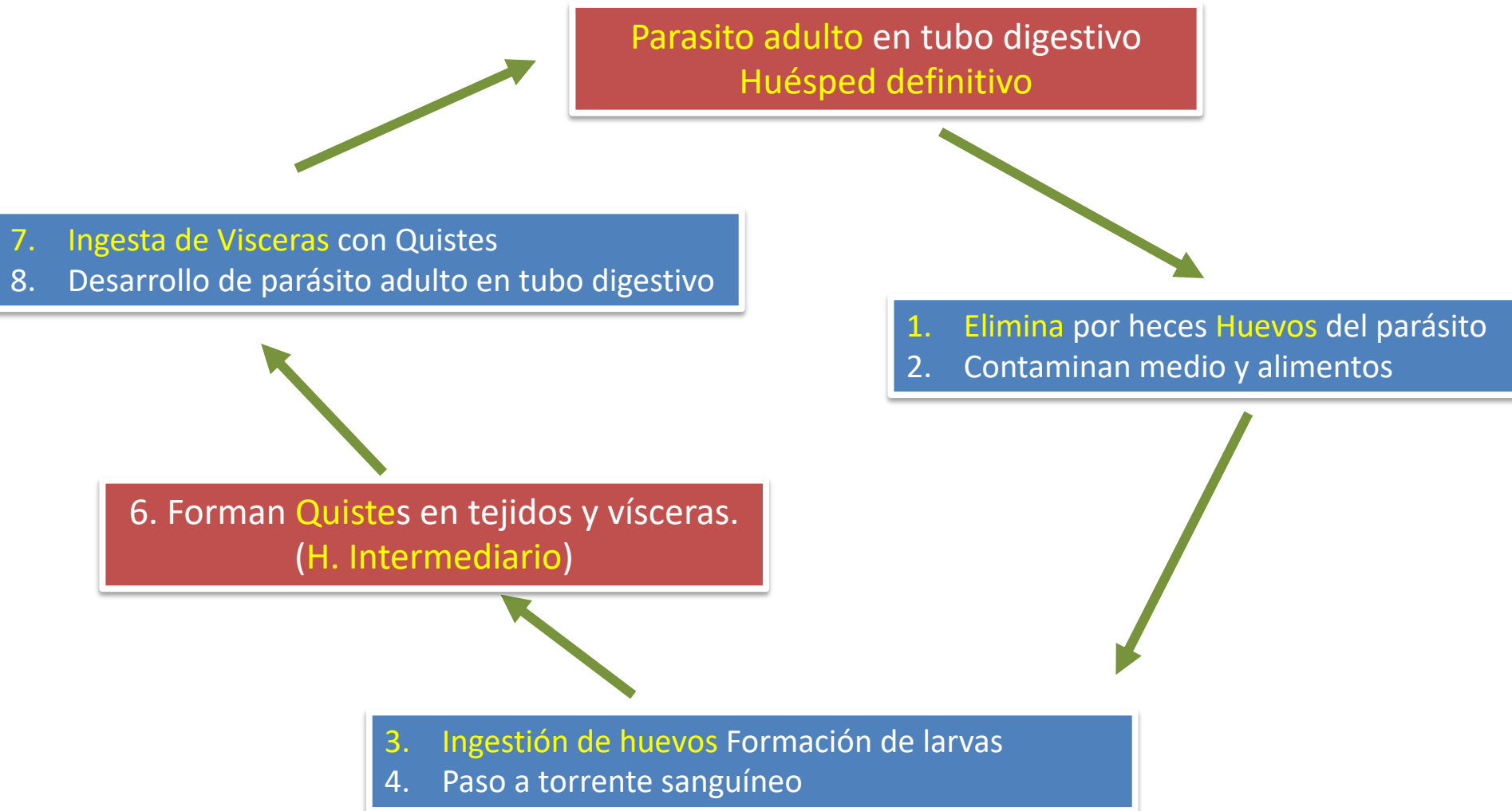
# Parásitos humanos. Clasificación

- Protozoos (unicelulares eucariotas)
- **Helmintos (gusanos)**
  - **Platelmintos (planos)**
    - Trematodos (*Schistosoma, Fasciola, etc*)
    - Cestodos
  - **Nematodos (cilíndricos)**
- Ectoparásitos

# Platelmintos: Cestodos

- Gusanos planos, hermafroditas que en su forma adulta son parásitos de vertebrados
- Estructura
  - Escólex (fijación a mucosa intestinal mediante ventosas o ganchos=
  - Estróbilo: anillos o proglótides. Los distales son los grávidos (contienen huevos).
- Cestodos
  - *Taenia Saginata* (teniasis)
  - *Taenia Solium* (teniasis y cisticercosis)
  - *Equinococcus granulosus* (hidatidosis)
- Clasificación
  - Intestinales: Desarrollo de parásito adulto por ingesta de Quistes de *Taenia solium* y *Taenia saginata*
  - Larvarios: desarrollo de quistes por ingesta de huevos de *Echinococcus granulosus* y *taenia solium*

# Cestodos Ciclo Vital



# Teniasis: Ciclo Vital

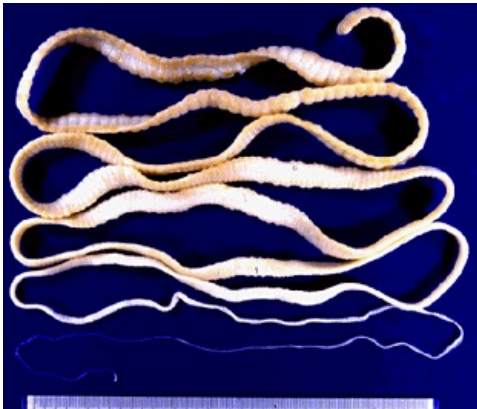
Parasito adulto en tubo digestivo  
Huésped definitivo

7. Ingesta de Visceras con Quistes
8. Desarrollo de parásito adulto en tubo digestivo

6. Forman Quistes en tejidos y vísceras.  
(H. Intermediario)

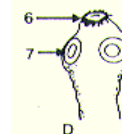
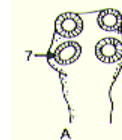
# Cestodiosis intestinales o teniasis (solitarias).

- *Taenia saginata*
  - Generalmente se tiene un solo parásito (“solitaria”) . Primeras porciones ID
  - **Hombre huésped definitivo**
  - Se infecta al comer carne de vacuno poco cocinada
  - Puede llegar a medir 6-10 metros
- *Taenia solium*
  - Generalmente se tiene un solo parásito (“solitaria”) . ID
  - **Hombre huésped definitivo**
  - Se infecta al comer carne de cerdo
  - Hombre puede ser **tambien huésped intermediario**: cisticercosis



Morfología

- Cabeza: Escolex
- Anillos: Proglotides



← **SAGINATA**

**ESCOLEX**

← **SOLIUM**

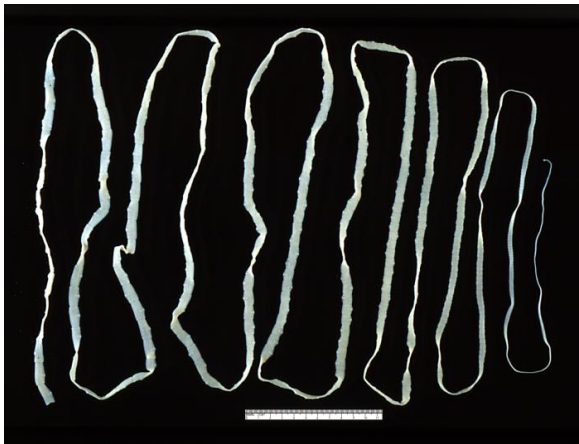
# Humano huésped definitivo

Ingesta de quistes y desarrolla de parásitos adultos

## Teniasis

### *T. saginata*

- Mas frecuente Europa
- 20 años y 4-8 metros
- Proglotides móviles



### *T. solium*

- Menos frecuente
- 25 años y 3-6 metros
- Proglotides no móviles



# Teniasis Clínica

- Mayoría asintomáticas
- Pueden dar clínica por
  - Traumatismo mucoso en la fijación del escolex
  - Obstrucción por masa parasitaria. Dolor abdominal, pesadez
  - Fenómenos alérgicos: urticaria, prurito y asma



# Teniasis: diagnóstico

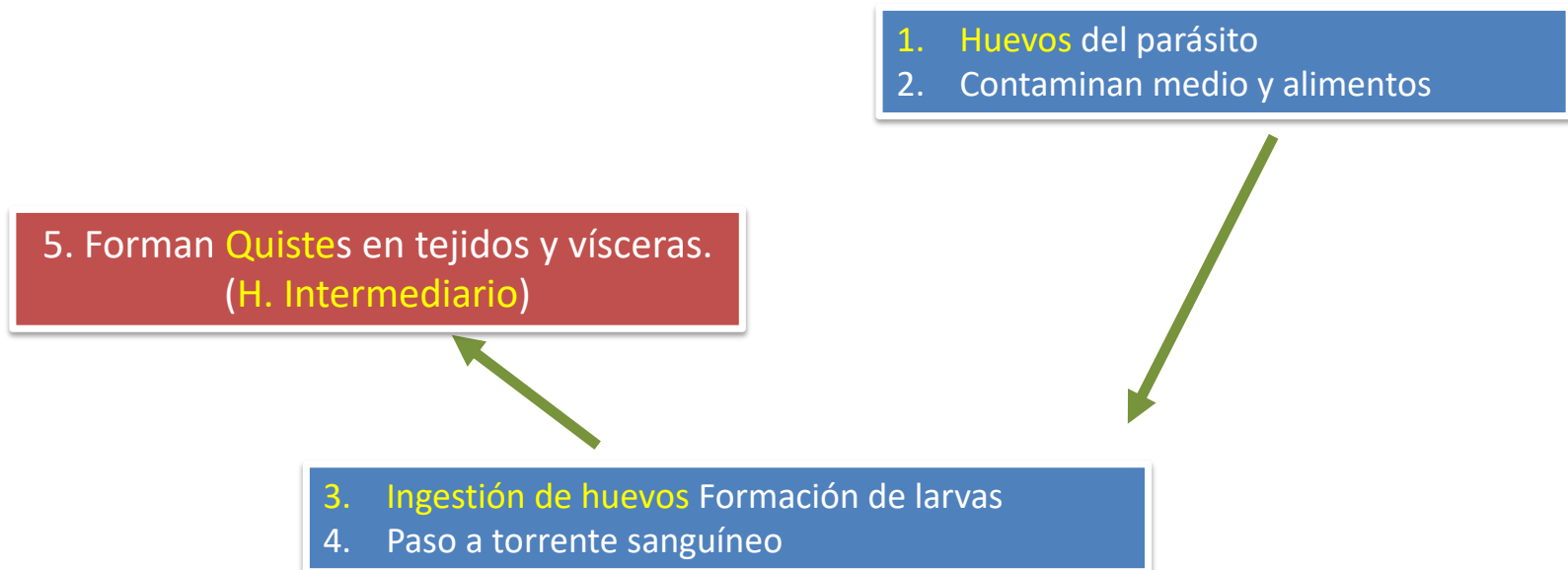
- Eosinofilia a veces
- Examen de Heces: proglótides y huevos

# Teniosis: tratamiento

- Tratamiento
  - Praziquantel 5-10 mgr/kg en dosis única
  - Niclosamida 2 g en dosis única
- Profilaxis
  - Higiene personal y pública (evacuación adecuada de excrementos humanos)
  - Cocinar carne y pescado adecuadamente o congelar a  $<10^{\circ}$  C, 4-5 días

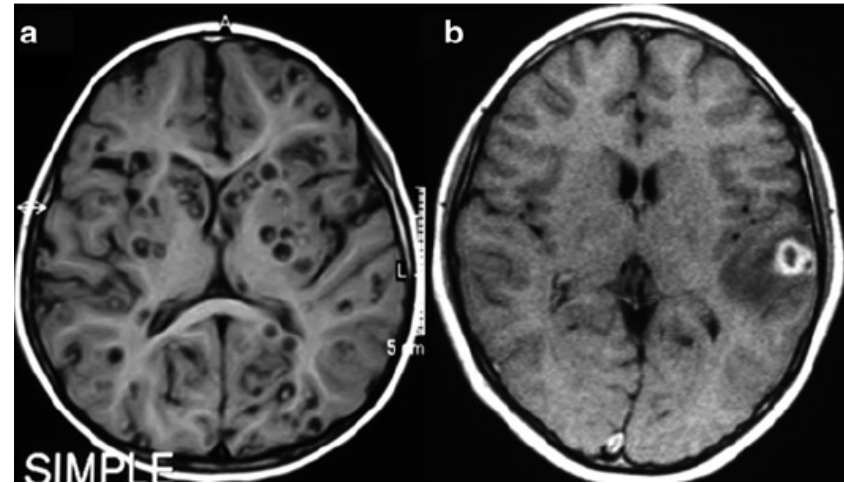
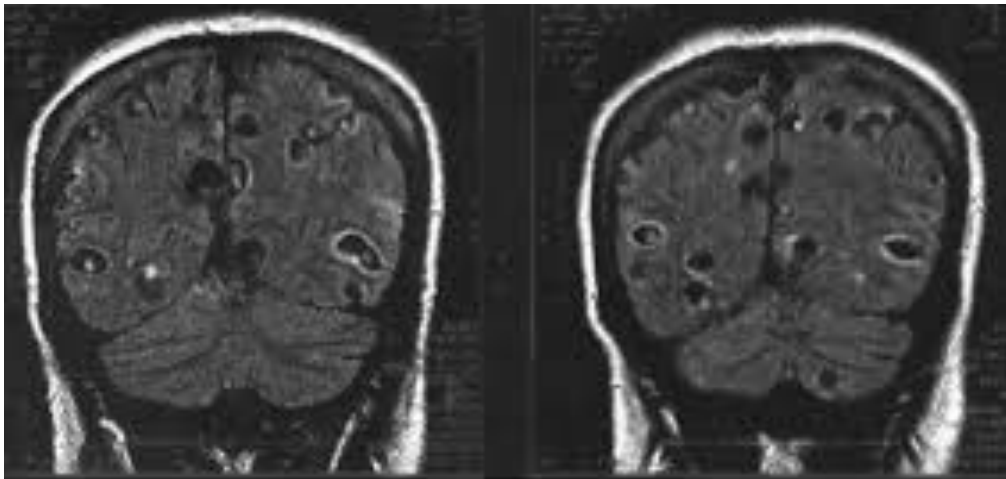
# Cisticercosis

- Ingestión de **huevos** de *T. solium* (autoinfestación, persona.persona, agua o alimentos)
- Desarrollo de larvas en Intestino
- Diseminación hematógica
- Desarrollo de quistes en músculos y órganos (SNC)



# Cisticercosis

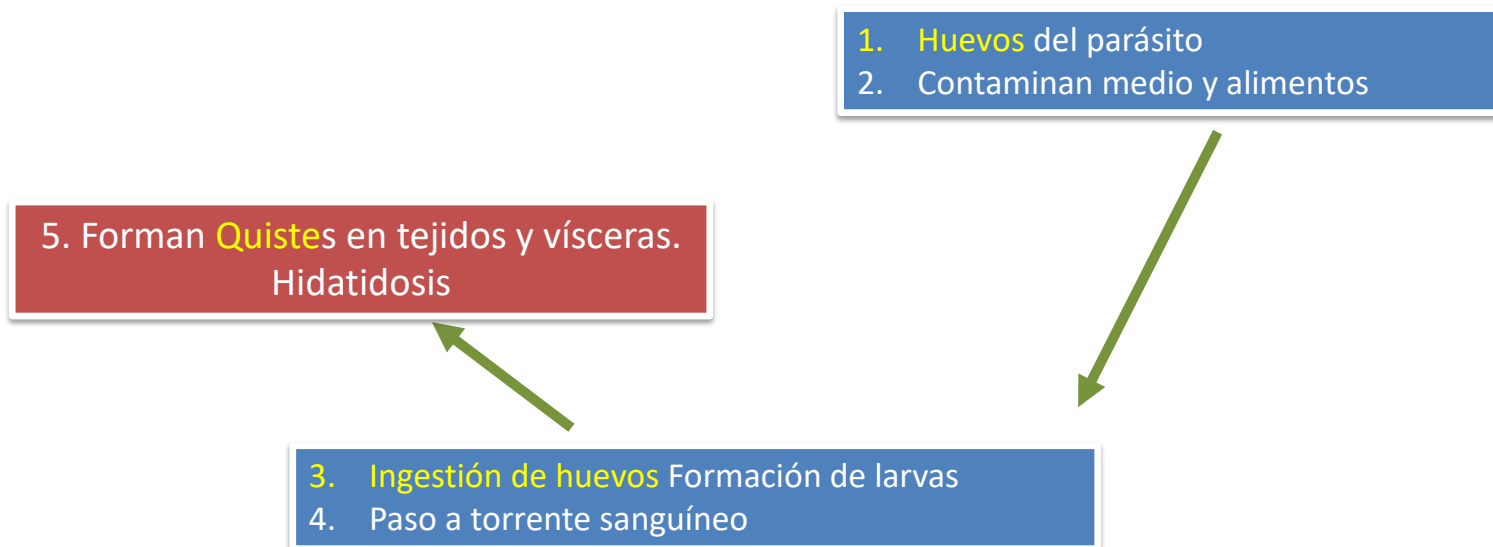
- Clínica derivada de la localización de quistes
- **Forma mas grave:** neurocisticercosis (cerebro)
- **Diagnóstico:** imagen, serología en suero y LCR,
- **Tratamiento:** Praziquantel 50 mg/kg/día, 15 días **y/o** albendazol 15 mg/kg/día, 30 días.



# *Equinococcus granulosus*

## Hidatidosis

- **Huésped definitivo: perro**
- Ingestión de **huevos** de *Equinococcus granulosus* .
- Liberación de **larvas**. Circulación sanguínea y linfática
- Formación de **Quistes en órganos** (Eventualmente rotura del quiste y diseminación secundaria)

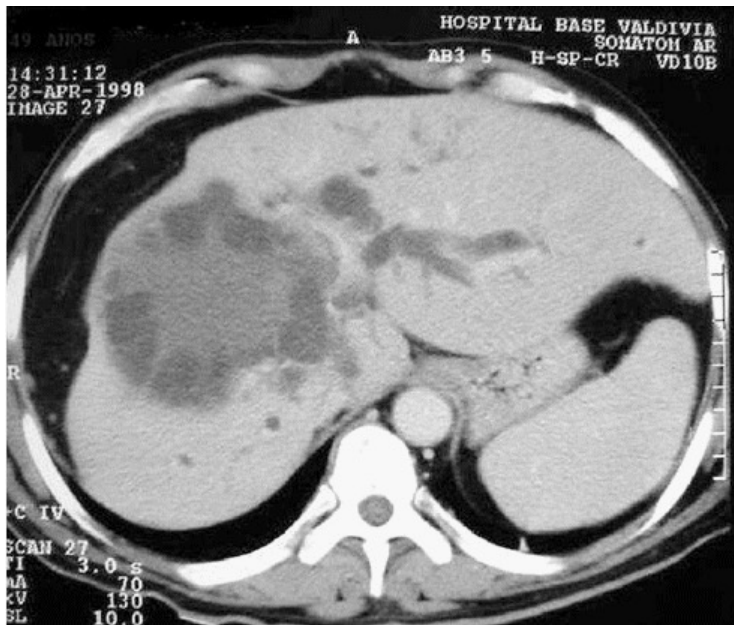


# Hidatidosis: clínica

- Asintomático; el quiste puede calcificarse y morir sin complicaciones.
- Pueden producir síntomas por ocupación de espacio
  - Hígado: si está situado cerca del hilio puede producir ictericia obstructiva
  - Pulmón: asintomático hasta rotura
  - Cerebro: hipertensión endocraneal, epilepsia
  - Renal: hematuria
  - Huesos: fracturas espontáneas
- Eventual rotura
  - Urticaria, prurito, shock anafiláctico
  - Pulmón: disnea, tos
  - Diseminación secundaria

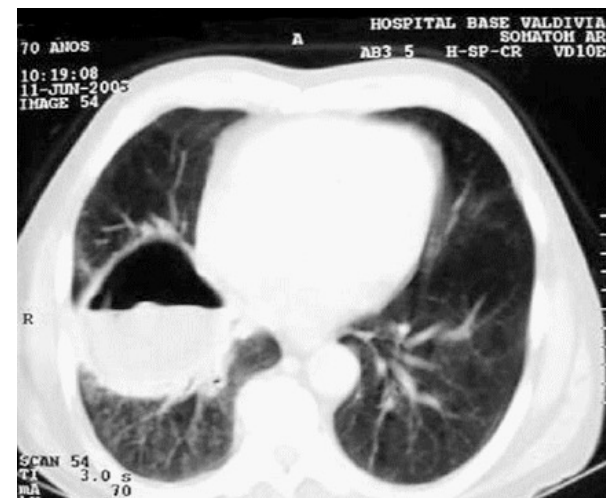
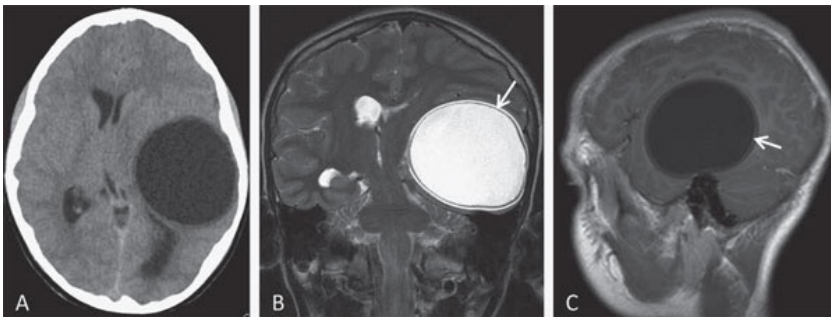
# Hidatidosis: diagnóstico

- Pruebas de imagen: eco, TAC, RM
- Punción diagnóstica desaconsejada
- Serología



# Hidatidosis: tratamiento

- Cirugía si es posible, salvo en quistes “jóvenes” (pequeños).
- Aspiración percutánea e inyección de agentes específicos
- Fármacos
  - Profilaxis antes y después de cirugía o aspiración
  - Pacientes no operables; eficacia limitada
    - **Albendazol** 10-15 mg/kg día en 2 tomas diarias, indefinida



# Cestodos en el humano

## Resumen

Ingesta	Desarrolla	Huesped
Quistes	Parásito adulto	Definitivo
Huevos	Larvas y Quistes en tejidos	Intermediario

Parásito	Ingesta	Desarrolla	HUESPEDombre
<i>Tenia Saginata</i>	Quistes		
<i>Tenia Solium</i>	Quistes		
<i>Tenia Solium</i>	Huevos		
<i>E. granulosus</i>	Huevos		

# Cestodos en el humano

## Resumen

Ingesta	Desarrolla	Huesped
Quistes	Parásito adulto	Definitivo
Huevos	Larvas y Quistes en tejidos	Intermediario

Parásito	Ingesta	Desarrolla	huesped
<i>Tenia Saginata</i>	Quistes	Teniasis	H. Definitivo
<i>Tenia Solium</i>	Quistes	Teniasis	H. Definitivo
<i>Tenia Solium</i>	Huevos	Cisticercosis	H. Intermediario
<i>E. granulosus</i>	Huevos	Hidatidosis	H. intermediario

# Nematodos

- Intestinales
  - *Enterobius vermicularis* (oxiurosis o enterobiosis)
  - *Trichuris trichura* (tricurasis o tricocefalosis)
  - *Strongyloides stercoralis* (estrongiloidiasis)
  - *Ancylostoma duodenalis* (uncinariasis)
  - *Necator americanus* (anquilostomiasis)
  - *Ascaris lumbricoides* (Ascaridiasis)
- Tisulares

# Ascaris\_Ciclo Vital

Parasito adulto en tubo digestivo  
Huésped definitivo

7. Paso de Pulmón a Via respiratoria y a boca (tos)
8. Ingestion y paso a tubo digestivo

1. Elimina por heces Huevos del parásito
2. Contaminan medio y alimentos

6. Larvas en pulmon

3. Ingestión de huevos Formación de larvas
4. Paso a torrente sanguíneo

# Ascariasis

- *Ascaris lumbricoides*
- La nematodosis intestinal humana más frecuente
- Yeyuno, sin adherirse a la pared

- 20-40 cm



- **Ciclo:** **ingestión huevos** → larvas atraviesan pared intestinal → circulación → **pulmón** → **deglución** gusano adulto en intestino
- Distribución mundial, mas en zonas tropicales

# Ascariasis: clínica

- Forma pulmonar
  - Fiebre, tos, disnea, sibilantes. Con infiltrado pulmonar y eosinofilia = síndrome de Löffler
  - Con edema y urticaria si sensibilización previa
- Intestinal
  - Asintomática; si mayor carga parasitaria: dolor abdominal, anorexia, náuseas, puede haber malabsorción. En niños a veces obstrucción, vólvulo. Eosinofilia.

# Ascariasis: diagnóstico y tratamiento

- **Diagnóstico**
  - Clínica, eosinofilia
  - Visualización en heces
  - Técnicas de imagen
- **Tratamiento**
  - Albendazol 400 mg dosis única o Mebendazol (dosis única)

# Nematodos tisulares

- Tisulares
  - ***Anisakis simplex*** (anisakiasis)
  - ***Trichinella spiralis*** (triquinosis)
  - *Ancylostoma caninum*, *A. brazilensis* (larva migrans cutánea)
  - *Dracunculus medinensis*
  - *Toxocara canis* (larva migrans visceral)
  - *Wucherechia bancrofti*, *Brugia malayi*, *B. timori* (filariasis)
  - *Oncocercus volvulus*
  - *Loa loa*

# Anisakiasis

- *Anisakis simplex* y *Pseudoterranova decipiens*
- Ingestión de larvas por consumo de peces o calamares crudos o poco cocinados
- **Parásitos adultos: estómago de mamíferos marinos** (ballenas, delfines) → liberan huevos → pequeños crustáceos → ingestión por peces, calamares → migración de la larva a vísceras y cavidad abdominal.
- Hombre huésped definitivo “accidental”. Ingestión de larvas a través del consumo de peces o calamares crudos o poco cocinados → parásito adulto
- Penetra en mucosa gástrica o intestinal
- 90% de los casos en Japón



# Anisakiasis: clínica

- Gástrica: 1-12h de la ingesta, dolor, náuseas y vómitos, febrícula. Pueden presentar leucocitosis y eosinofilia que suele durar algunos días.
- Intestinal: 5-7 días tras la ingesta. Dolor abdominal. Raramente complicaciones.
- Extraintestinal (raro): la larva penetra en cavidad peritoneal → absceso (la larva muere).
- Formas alérgicas (urticaria, angioedema, anafilaxia alimentarias)

# Anisakiasis

## Diagnóstico

- Diagnóstico
  - Clínica
  - Endoscopia, extracción del parásito
  - Serología: Anticuerpos tras 10 días



# Anisakiasis

## Tratamiento

- Tratamiento
  - Extracción precoz de la larva.
  - No está clara la eficacia de los antiparasitarios
- Prevención
  - Examinar el pescado
  - Congelar a  $-20^{\circ}\text{C}$  durante 4-7 días
  - Cocinar a más de  $60^{\circ}\text{C}$

# Triquinosis

- Nematodo de Distribución mundial
- Presente en gran nº de animales carnívoros
- El hombre es **huésped accidental**
- Ingestión de carne poco cocinada que contenga larvas viables de *Trichinella* (cerdo, caza)
- La especie mas frecuente es *T. Spiralis*.

# Triquinosis

- Ingestión de larvas: pepsina gástrica digiere su pared quística
- Paso a intestino delgado, invaden las vellosidades y desarrollo de **gusanos adultos**
- La hembra fertilizada libera larvas durante 2-3 semanas
- Las **larvas pasan a la circulación sanguínea** y se implantan en el **musculo esquelético**.
- Crecen, pueden enrollarse y desarrollar una pared quística.
- Son infectivas y viables durante años

# Ingestión de larvas

Digestión de la pared quística de las larvas por la pepsina gástrica

Paso a intestino delgado:  
Invasión de vellosidades

desarrollo hasta vermes adultos

La hembra fertilizada libera larvas durante 2-3 sem

Expulsión de los vermes con las heces

**Infectivas**  
**Viabiles durante años**

Crece hasta x 10 veces en 3 sem, pueden enrollarse y desarrollar una pared quística

Larvas pasan a circulación sanguínea implantación en el musculo esquelético

# Clinica

- La mayoría de las infecciones son subclínicas
- Si la cantidad de larvas es grande: diarrea, molestias abdominales, vómitos...
- Mas frecuente: síntomas de invasión tisular en la 2ª semana: fiebre, mialgias, debilidad muscular, edema periorbitario



# Diagnostico y Tratamiento

- **Diagnóstico**
  - Clínica + datos epidemiológicos
  - Eosinofilia + ↑ CPK/LDH
  - Serología: Anticuerpos detectables desde semana 3<sup>a</sup>
  - PCR
  - Si persisten dudas: biopsia muscular (deltoides)
- **Tratamiento:** Albendazol 400 mg, 3 dosis.

