

TRATAMIENTO DEL PARASITISMO INTESTINAL

Julio César García Casallas

DFC&T

Campus Biomedico



PARASITOSIS: Clasificación

ECTOPARÁSITOS

Localización superficial
(sobre la piel/pelo)

Incluidos en la piel

ENDOPARÁSITOS

Intestinales
(Enteroparasitosis)

Luz intestinal (I. delgado//I. grueso)

Pared intestinal

Órganos anexos (vía biliar, conductos biliares)

Viscerales

Sanguíneos

Sistema retículo endotelial

Músculo

Pulmón

Sistema nervioso

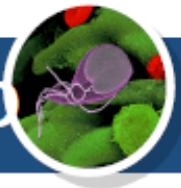
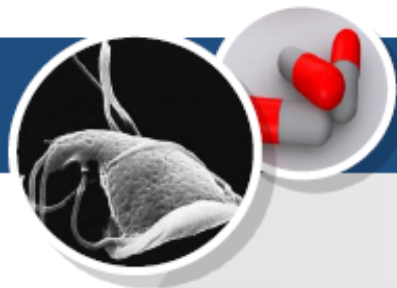
Hígado

Tejido subcutáneo

Aparato urogenital

Intracelulares

En medio extracelulares (plasma)



PROTOZOOS

GIARDIASIS

**AMEBIASIS
HISTOLYTICA**

ISOSPOROSIS

**PROTOZOOS
COMENSALES**

HELMINTOS

NEMATHELMINTOS
(GUSANOS CILINDROIDEOS)

- OXIURIASIS
- ACARIDIASIS
- TRICOCEFALOSIS

PLATHELMINTOS
(GUSANOS PLANOS)

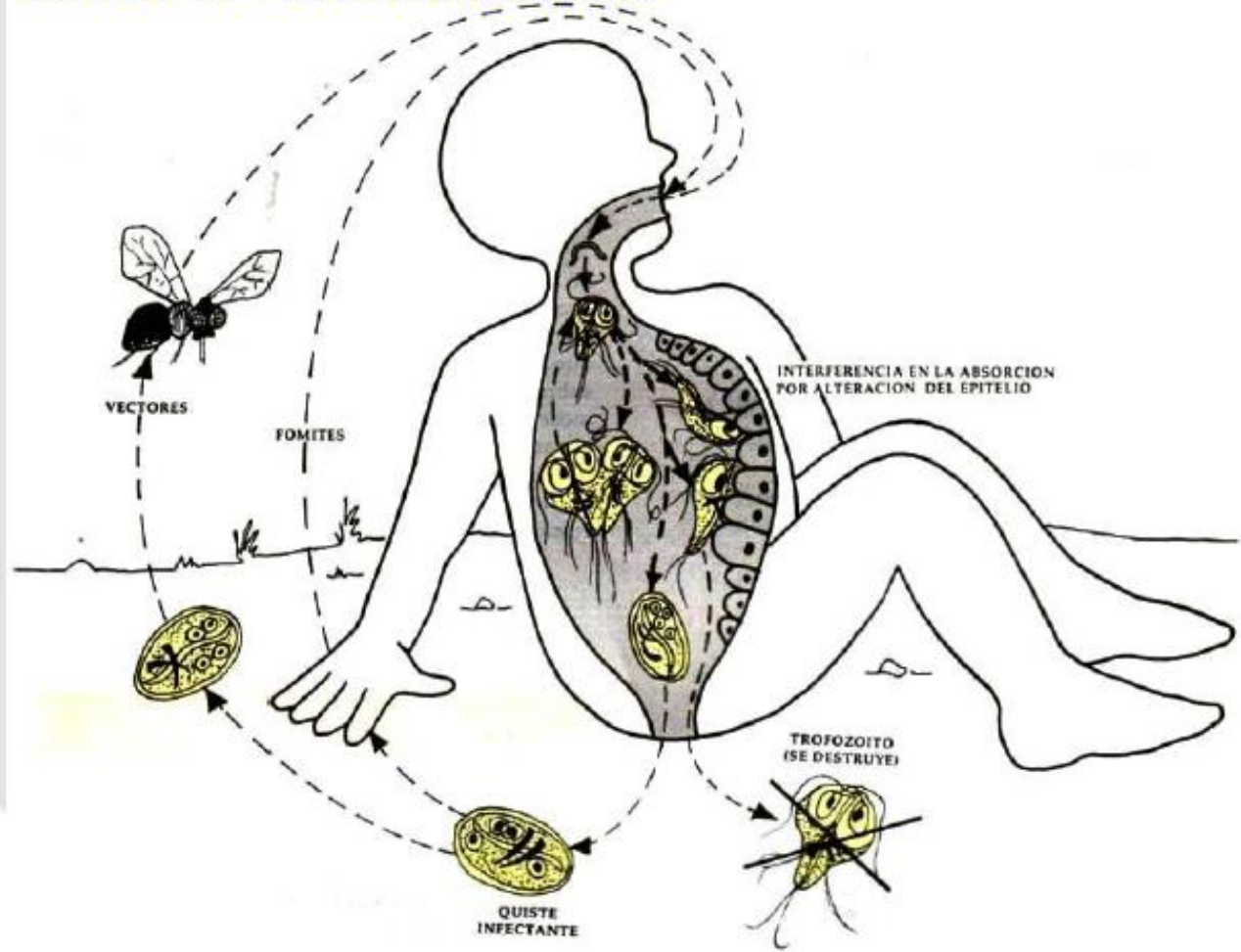
- TAENIA SAGINATA
- TAENIA SOLIUM
- DYPHYLLOBOTHRIUM S.P.



PROTOZOOS



CICLO DE LA GIARDIASIS

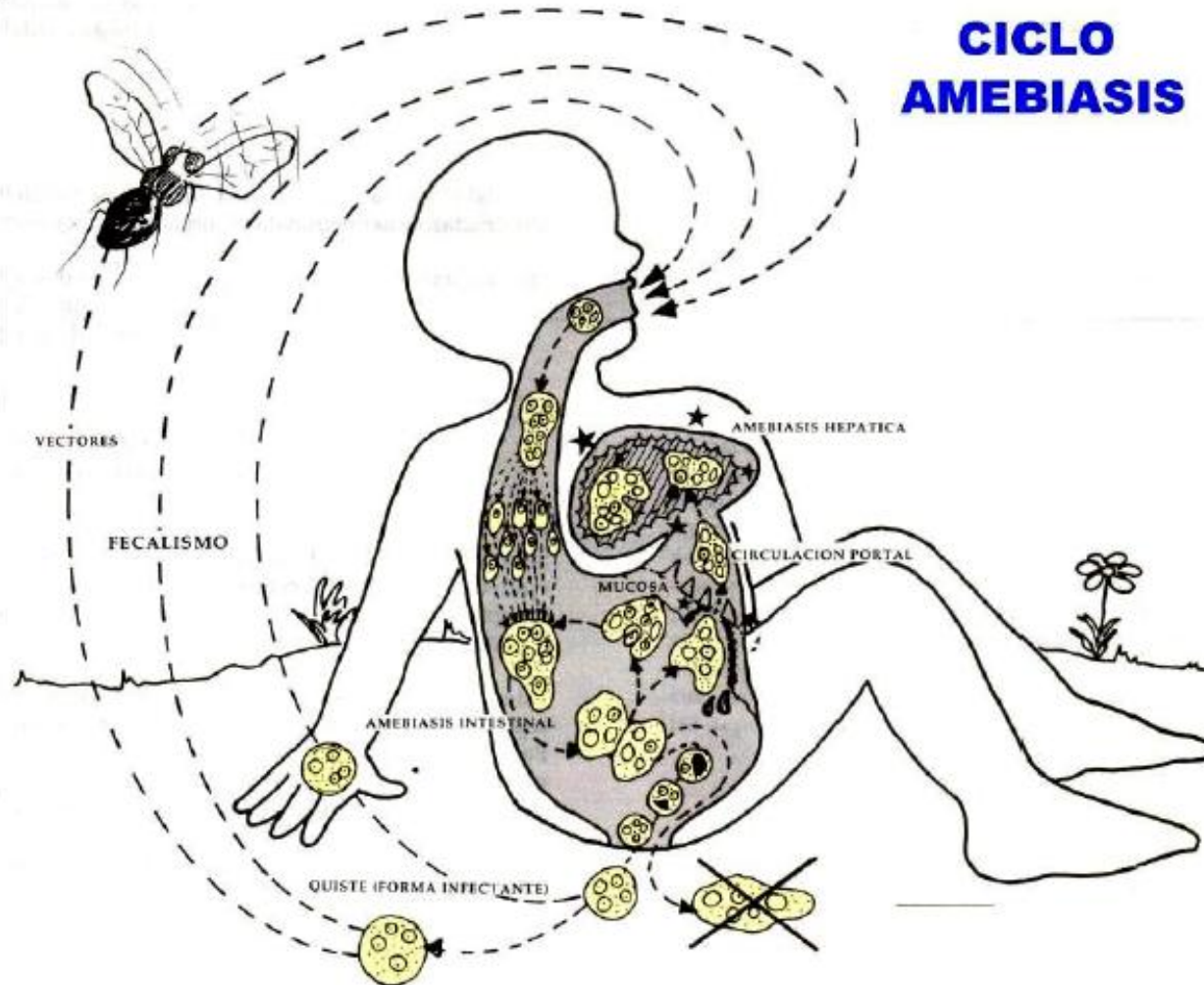




PROTOZOOS

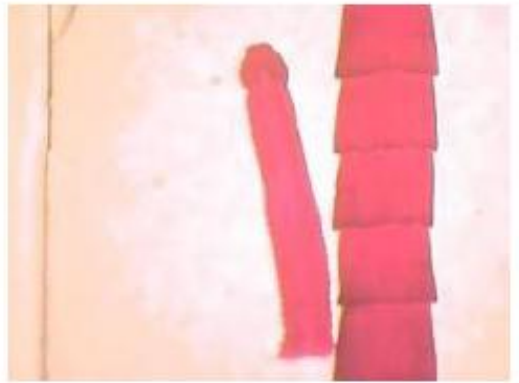
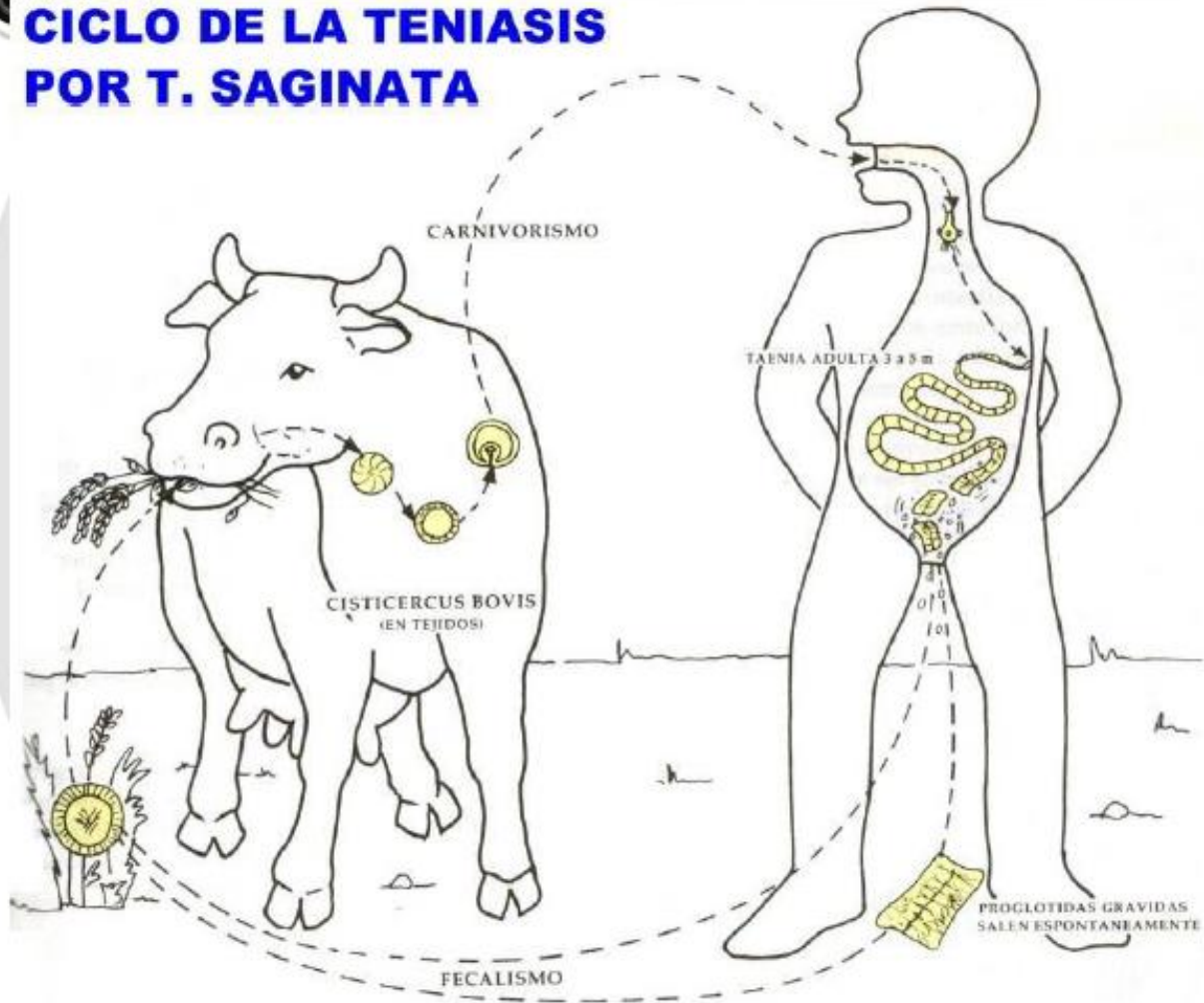


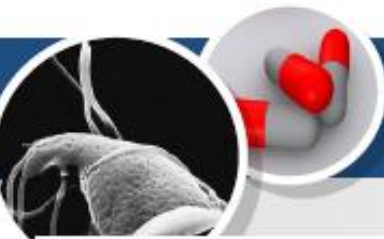
CICLO AMEBIASIS



ENTEROPARASITOSIS PLATHELMINTOS

CICLO DE LA TENIASIS POR T. SAGINATA

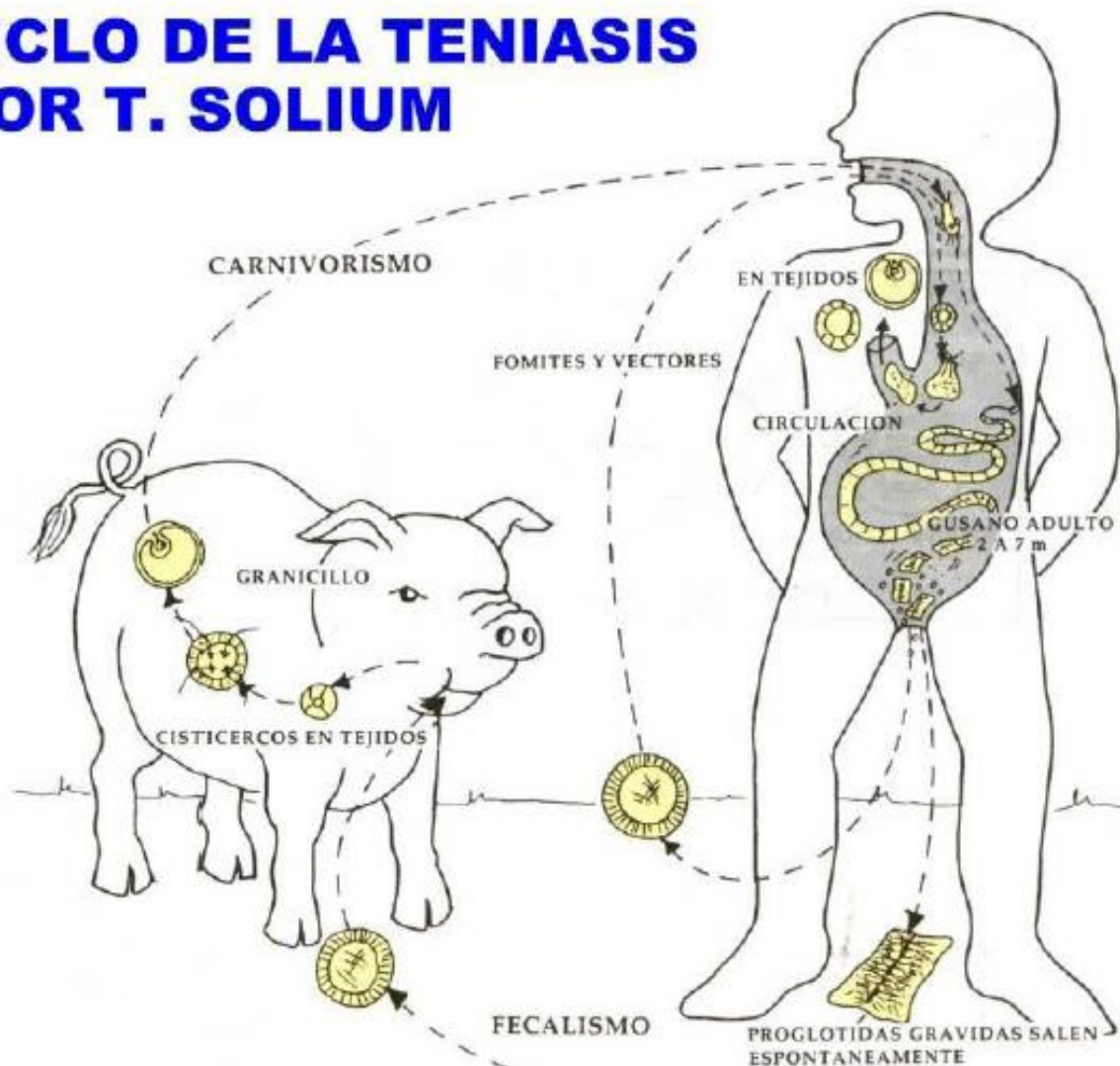




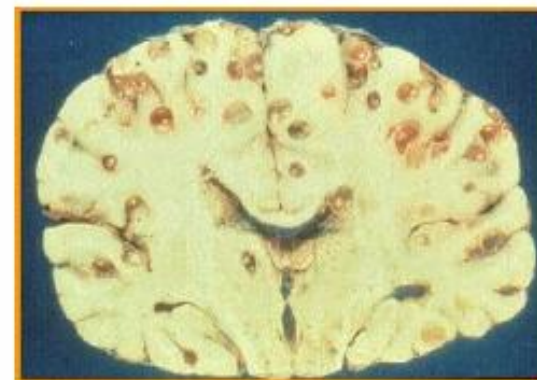
ENTEROPARASITOSIS PLATHELMINTOS



CICLO DE LA TENIASIS POR T. SOLIUM



NEUROCISTICERCOSIS



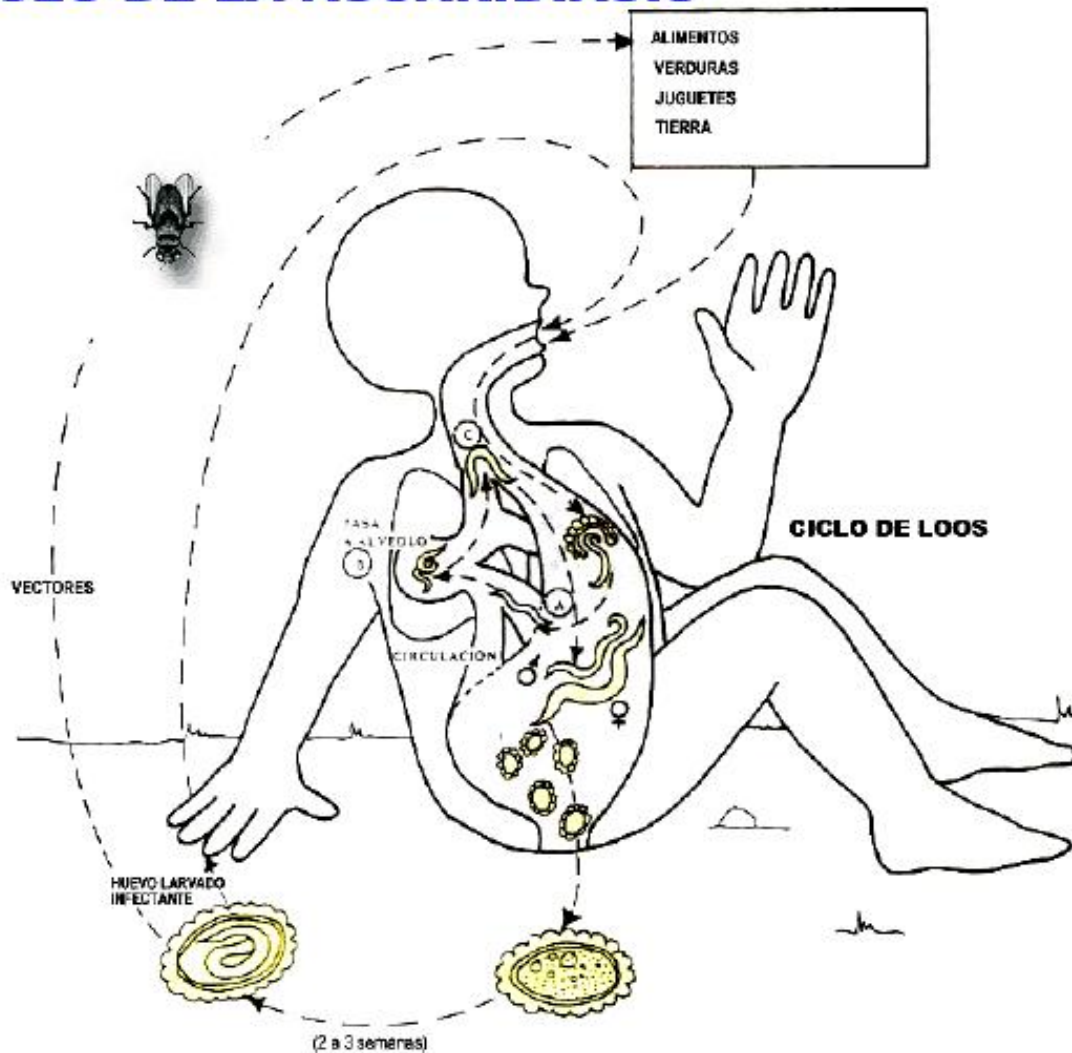
CISTICERCOSIS OCULAR



ENTEROPARASITOSIS NEMATHELMINTOS



CICLO DE LA ASCARIDIASIS

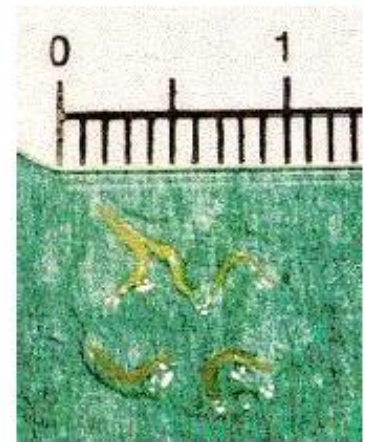
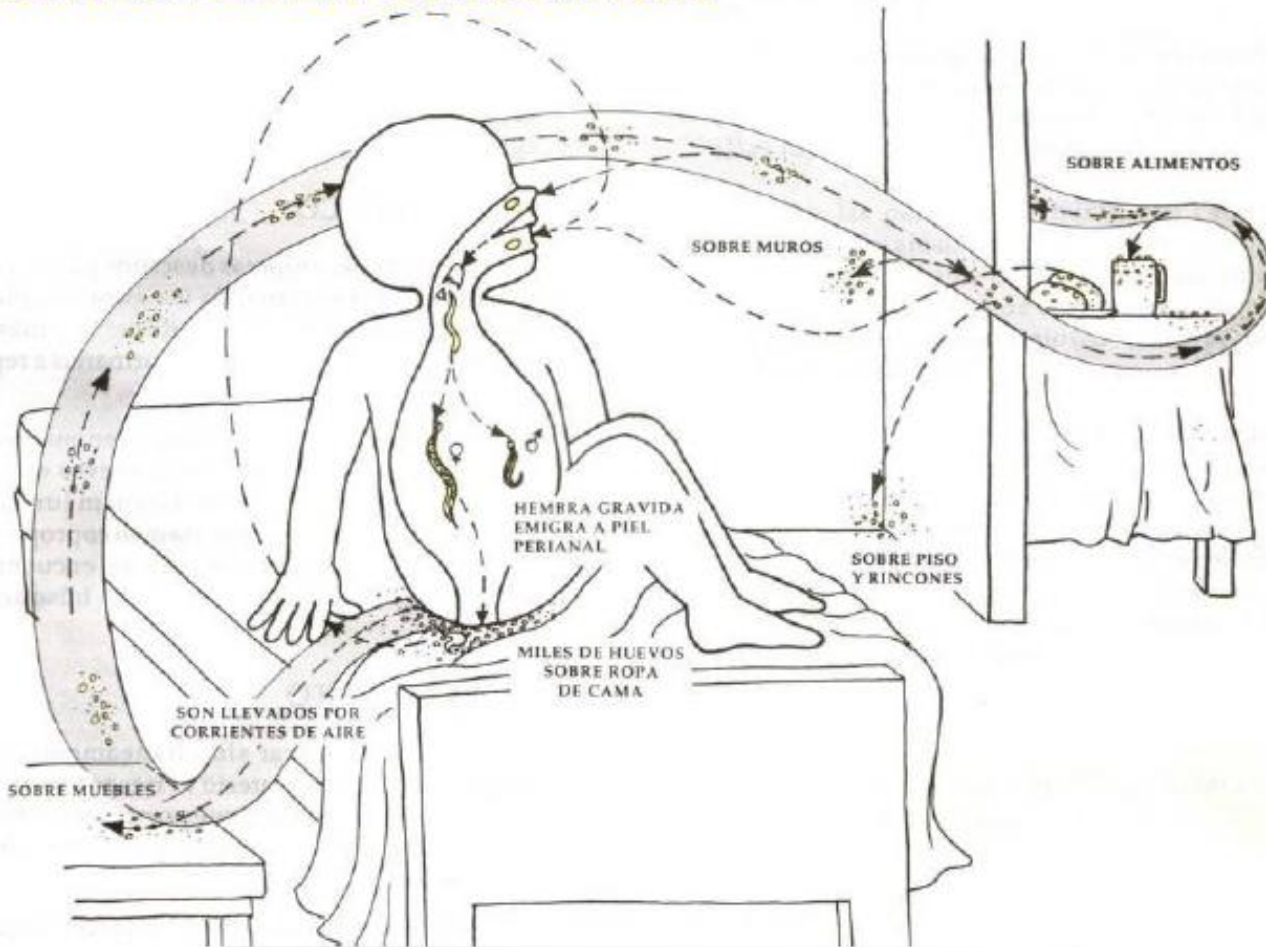




ENTEROPARASITOSIS NEMATHELMINTOS



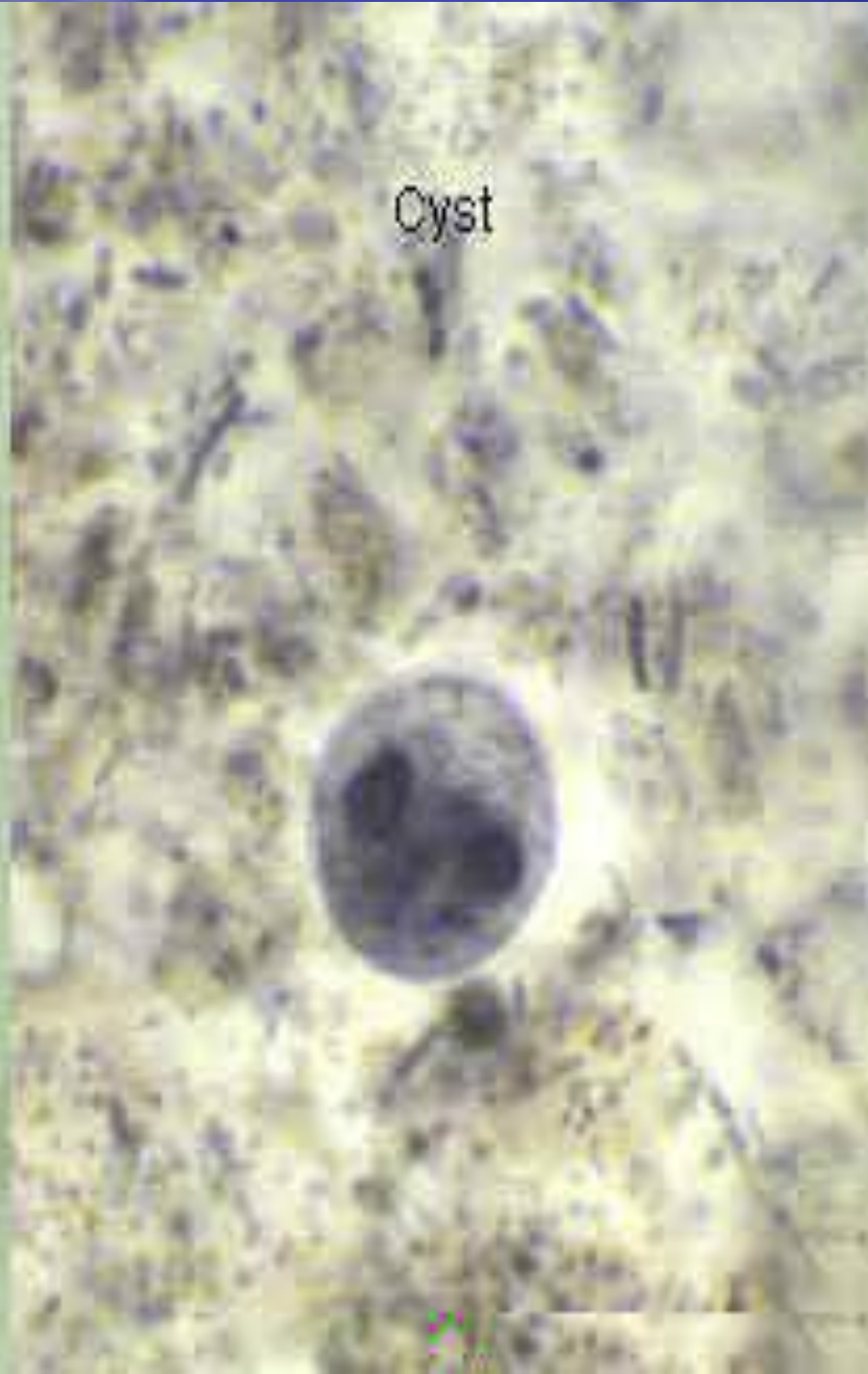
CICLO DE LA OXIURIASIS



Entamoeba histolytica

Trophozoite

Cyst





Giardia lamblia

Oregon State Public Health Laboratories

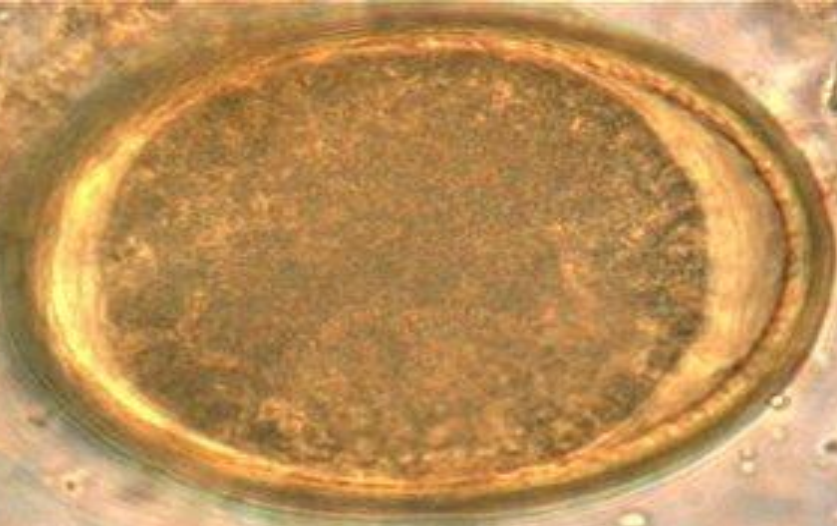




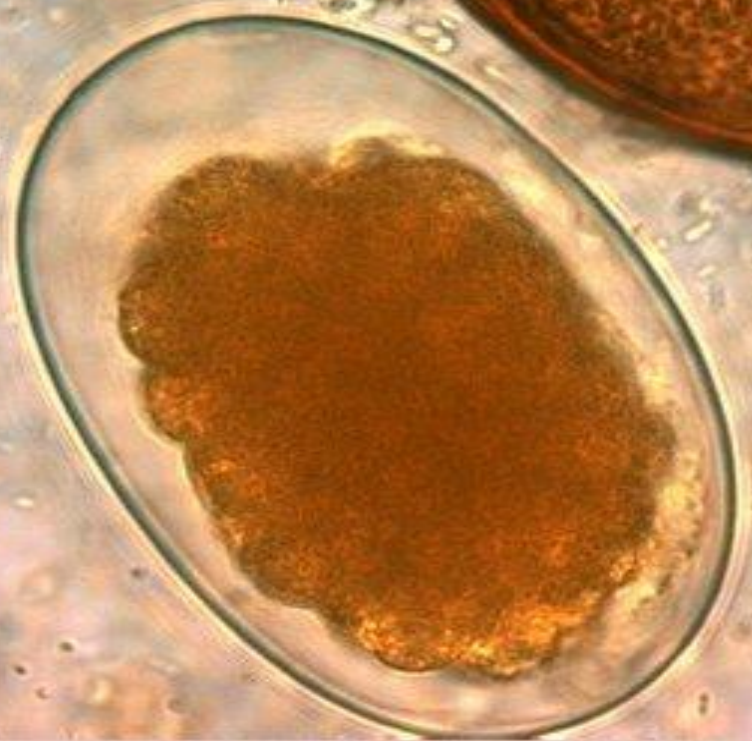
Trichuris trichiura egg



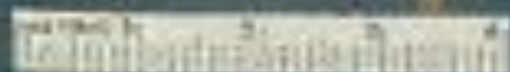
Ascaris lumbricoides
(Decorticated egg)



Hookworm egg

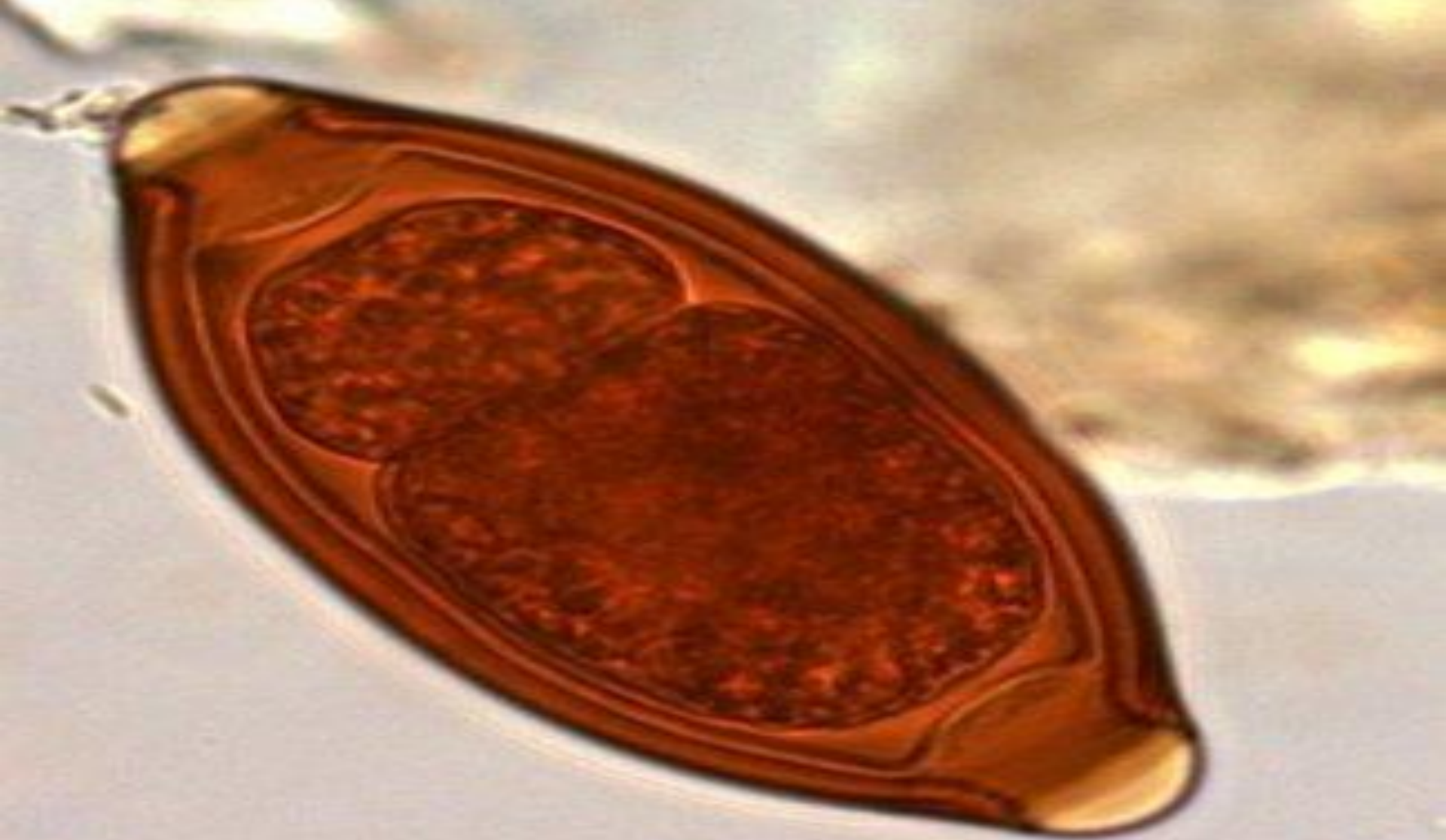


Oregon State Public Health Laboratories





φαλ



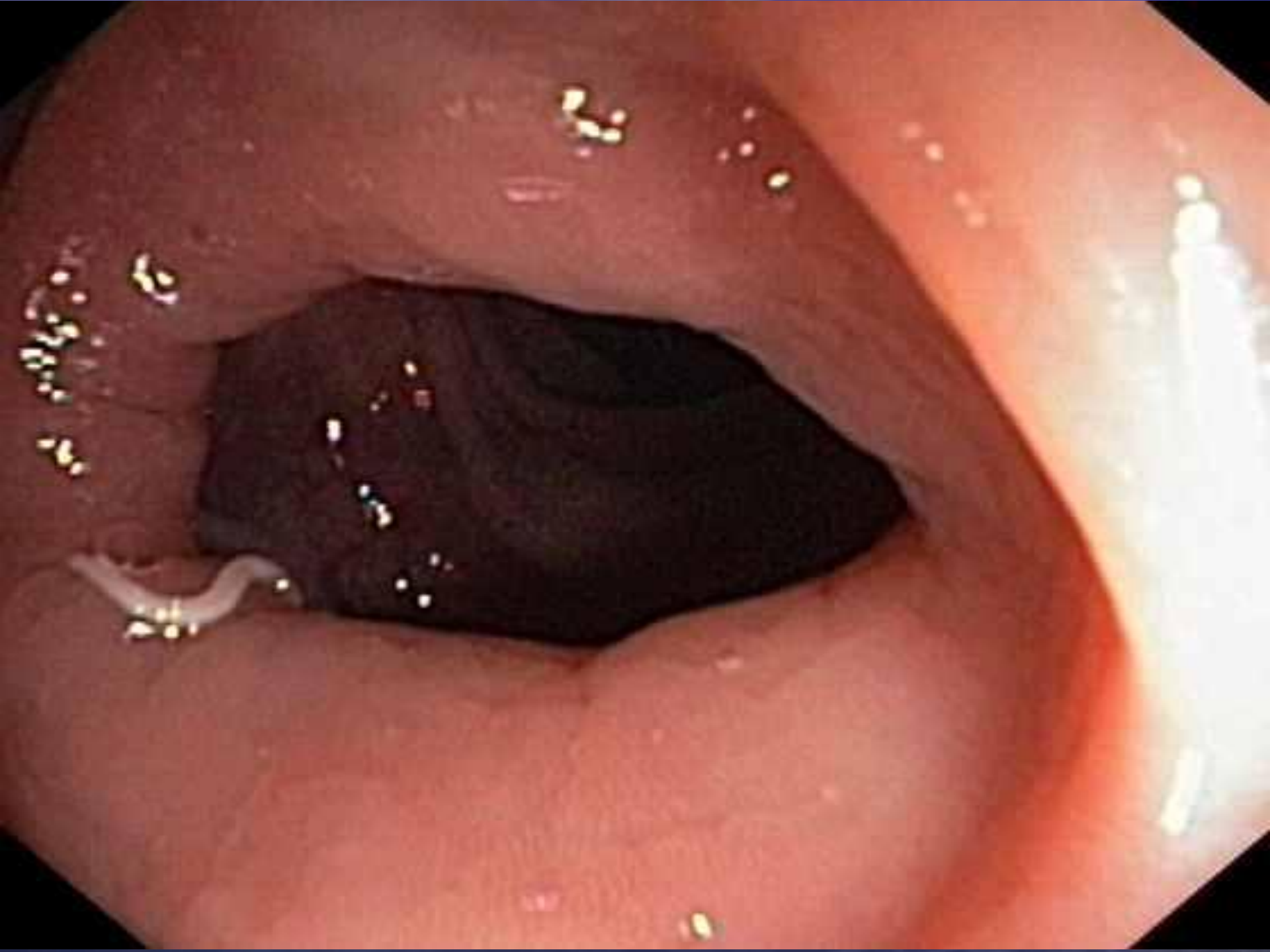
Trichuris trichiura

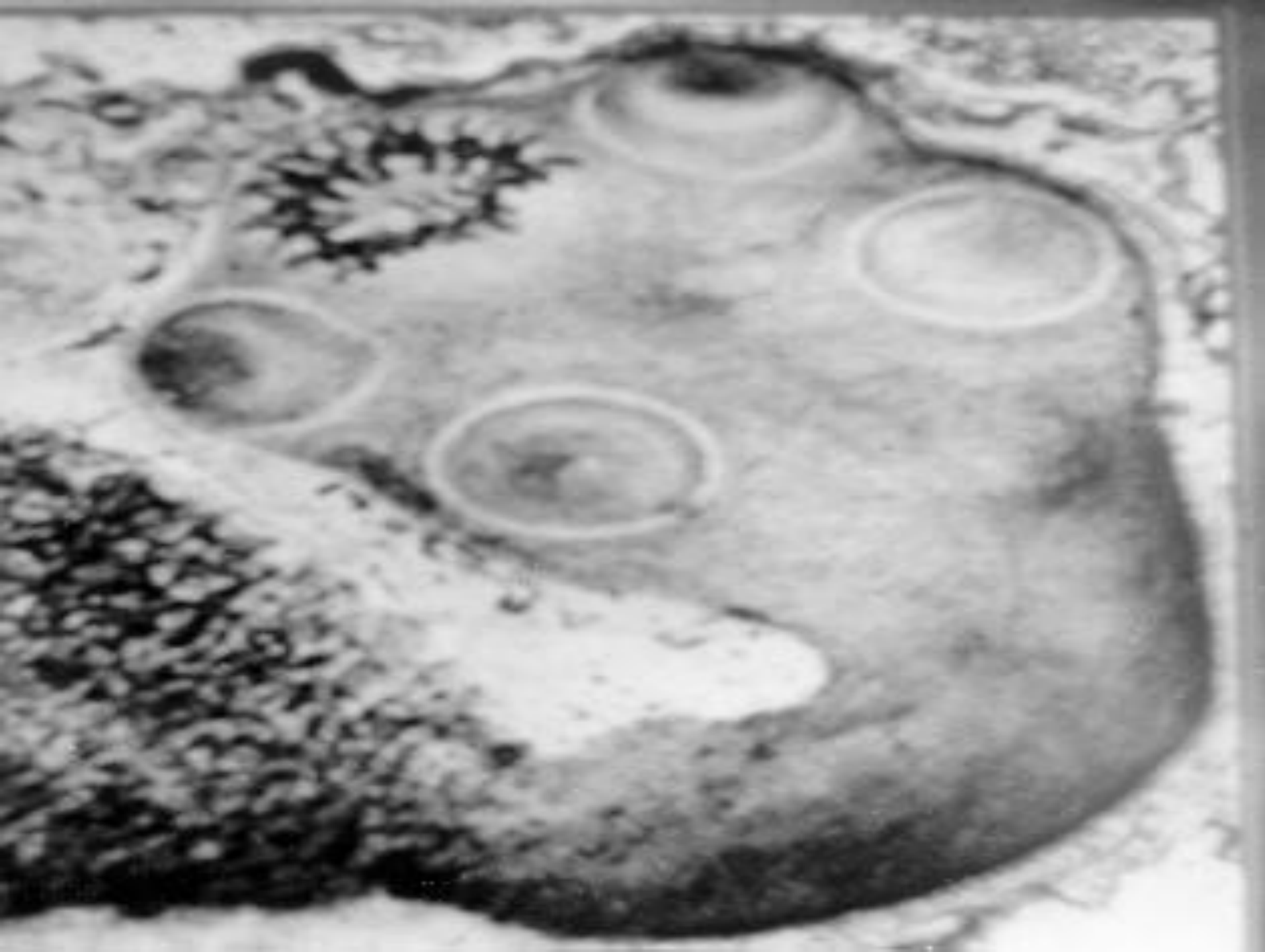
Oregon State Public Health Laboratories



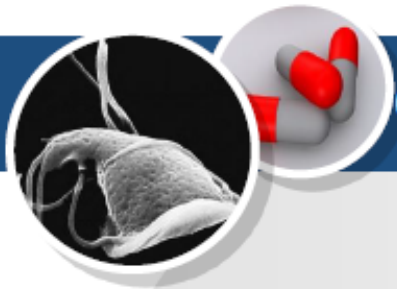












Clasificación y selección de amebicidas



❖ AMEBICIDAS EN LA LUZ INTESTINAL O DE CONTACTO

- **Yodoquinol** (diyodohidroxiquinoleína),
- **Diloxánido**
- Antibiótico **paromomicina**.

❖ AMEBICIDAS TISULARES:

- **Emetina**
- **Deshidroemetina**
- **Cloroquina**.

❖ AMEBICIDAS INTESTINALES Y TISULARES:

- **Metronidazol**.
- Otros nitroimidazoles de semivida más prolongada son: **tinidazol**, **ornidazol** y **secnidazol**.

8 Hidroxiquinolinas

Diyohidroxiquina (yodoquinol)

Yodo cloro hidroxiquina (clioquinol)

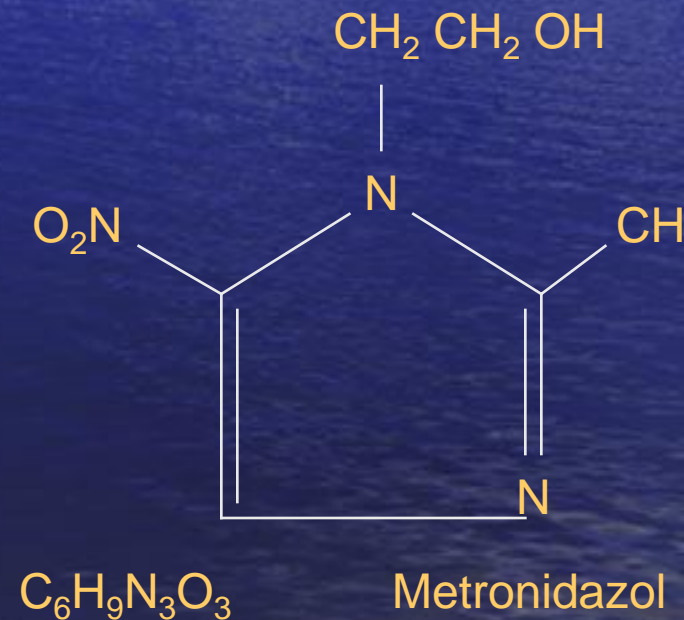
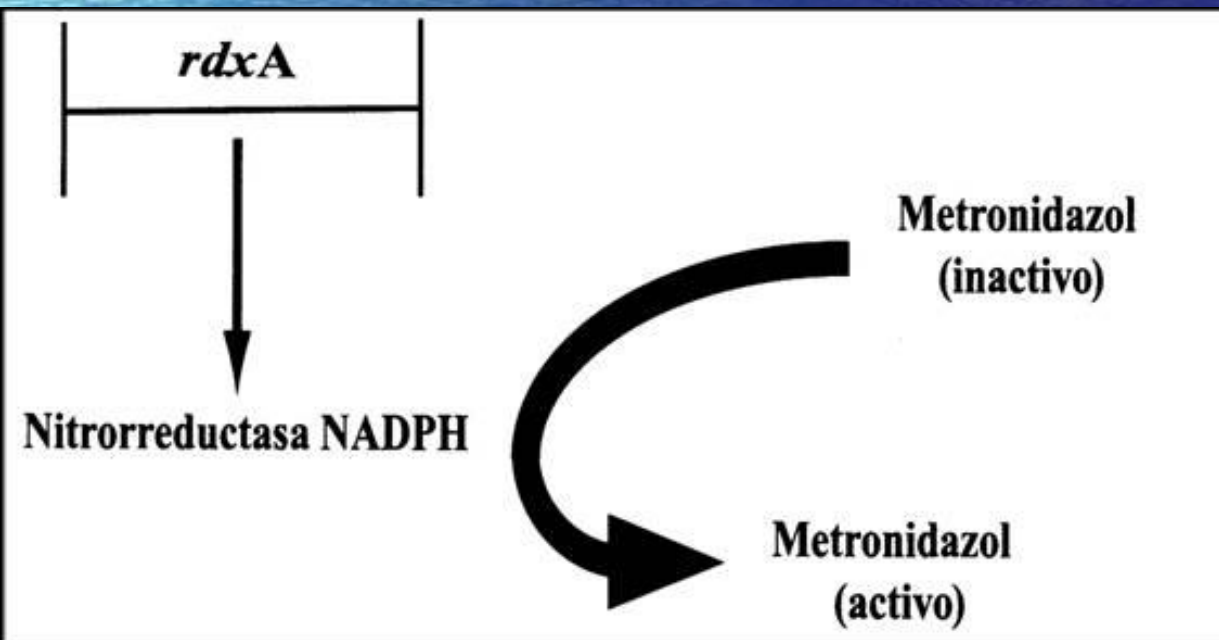
- Amebicidas lumbinales para pacientes asintomáticos (portadores).
- Ha sido empleado en forma indiscriminada para diarreas.
- Atrofia del nervio óptico y pérdida permanente de la visión y neuropatía mieloóptica subaguda y pérdida de la visión.

METRONIDAZOL:

- EFECTOS ANTIPARASITARIOS: Es activo contra diversos protozoarios (trichomonas vaginalis, entamoeba histolytica, giardia lamblia).
- OTROS EFECTOS: supresión de la inmunidad celular, mutagénesis, carcinogénesis, sensibilización de células hipóxicas a la radiación.

Mecanismo de acción

Actúa en el interior del parásito, formando un compuesto que interfiere en el transporte de electrones y rompe el DNA.



Mecanismo de acción:

- Metronidazol es un profármaco.
- Grupo nitro acepta electrones donados por ferredoxinas (reacción catalizada por complejos de hierro y azufre).
- Dichos productos intermediarios destruyen a las células (reacción con macromoléculas como ADN, proteínas y membranas).
- Pérdida de la estructura helicoidal del ADN en células de mamíferos.

Absorción, destino y...

- Absorción rápida y completa.
- Concentración plasmática: 10mcg/ml.
- Vida media: 8 horas.
- 10% ligado a proteínas plasmáticas.
- Penetración adecuada a líquidos y tejidos corporales.
- Metabolismo hepático principalmente (eliminación del 50%).

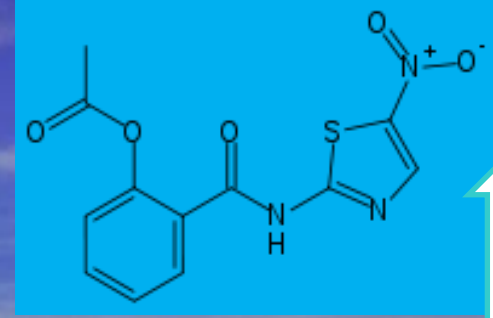
Aplicaciones terapéuticas:

- Infecciones de vías genitales por trichomonas vaginalis en hombres y mujeres (2 gms. Dosis única ó 250 mg. TID 7 días).
- Todas las formas sintomáticas de amebiasis (750 mg. TID 5-10 días, niños 35-50 mg/Kg/día).
- Giardiasis: 250 mg. TID 7 días, niños 5 mg/Kg TID.

Efectos colaterales:

- Más comunes: Cefalea, náuseas, xerostomía, sabor metálico.
- Menos comunes: Vómitos, diarrea, molestias abdominales, glositis, estomatitis.
- Efectos neurotóxicos: mareos, vértigos, encefalopatía, convulsiones, incoordinación y ataxia, neuropatía sensitivas.
- Efecto disulfiram.

Nitazoxanida:

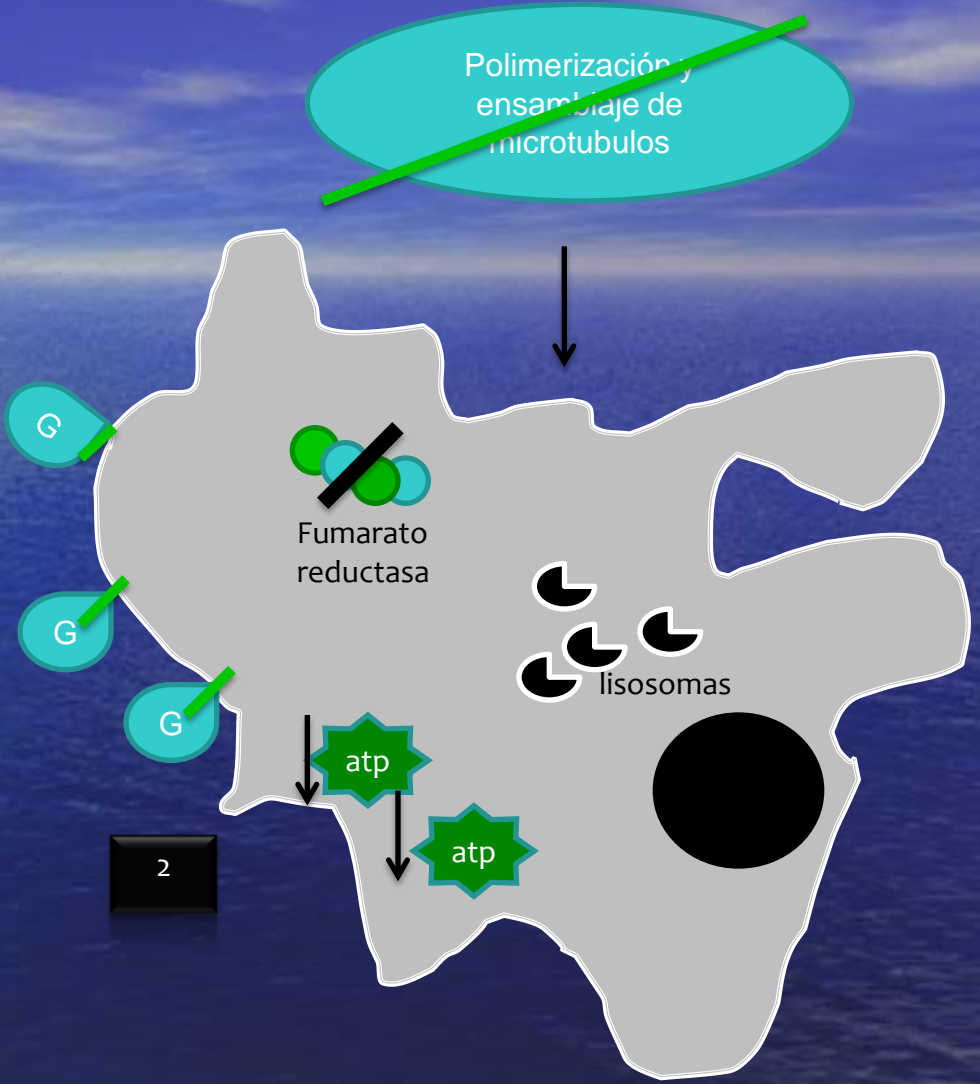
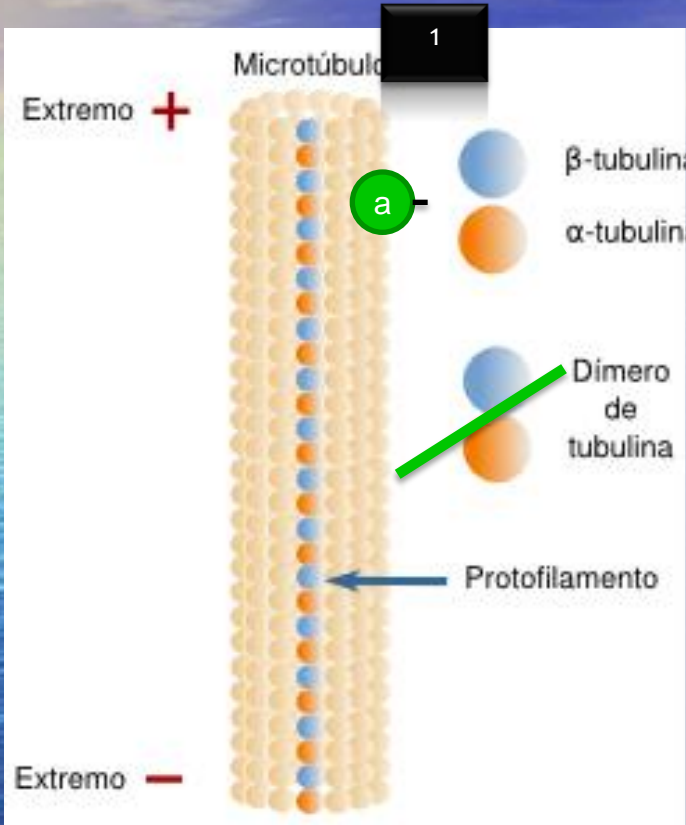


- Es un profármaco: Tizoxanida, 99% UP
- Actúa inhibiendo la polimerización de la tubulina en los helmintos.
- En Protozoos: la piruvato ferridoxin oxidorreductasa (PFOR) y en menor intensidad la hidrogenasa, reducen la ferredoxina, la que es oxidada por el grupo nitro de la posición 5 sobre los compuestos nitroheterocíclicos como Nitazoxanida.

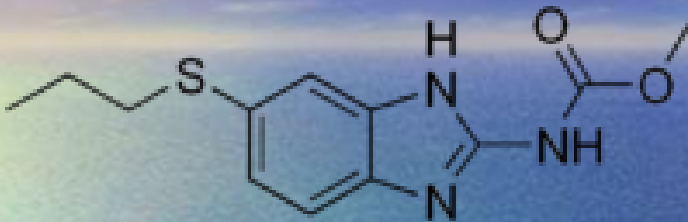
BENZIMIDAZOLES:

- TIABENDAZOL: Toxicidad relativa.
- MEBENDAZOL: más utilizado.
- ALBENDAZOL: Neurocisticercosis.

albendazol



albendazol



A = via oral pobre < 5% se aumenta con administración de comidas grasas

M = hepático, extenso efecto 1er paso, sulfoxido de albendazol

D = unión a proteínas (70%), pico Cp= 2-5 hrs

E = $V_{1/2}$ 8 -12 horas se excreta por las heces, < 1% por orina metabolito activo

Presentación:

Tabletas 200 mgrs y susp 20mg/mL

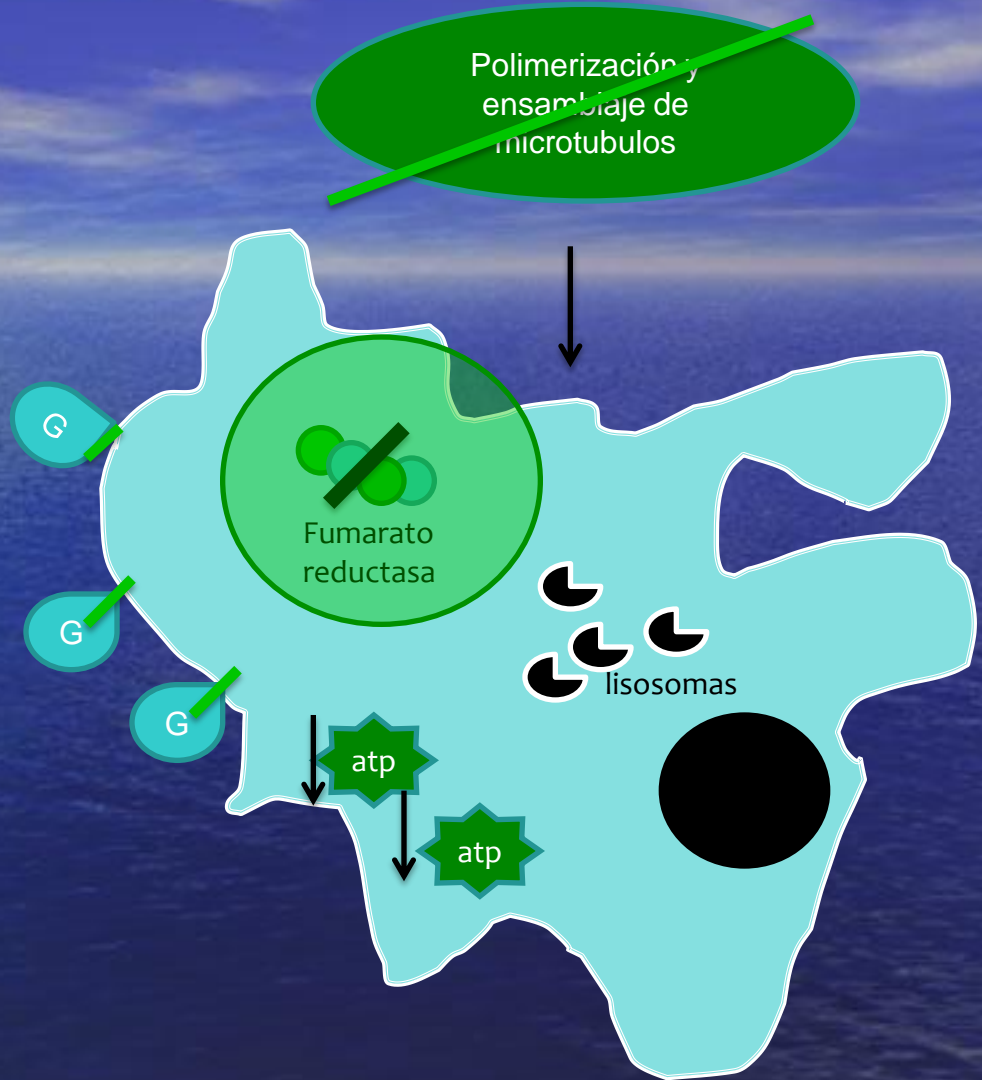
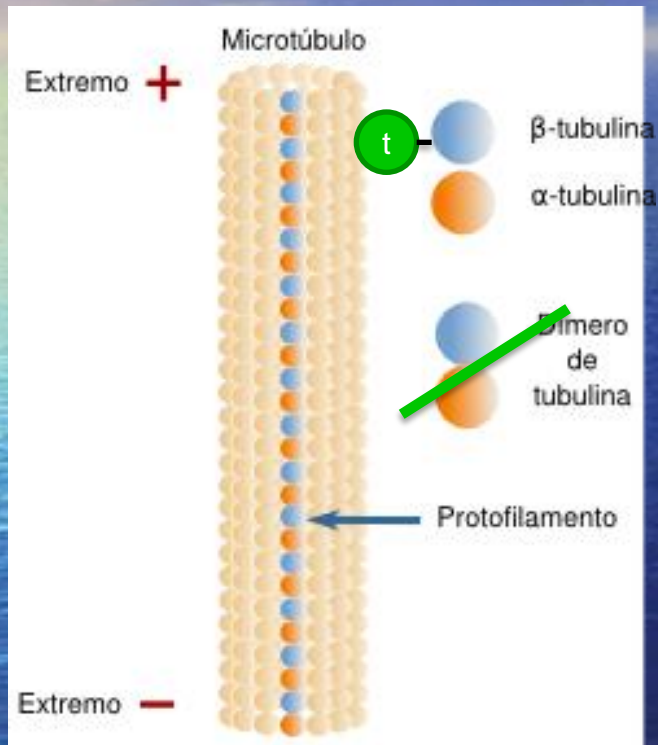
Dosis: 400 mgrs cada 12 horas x 10 a 14 días

Efectos adversos:

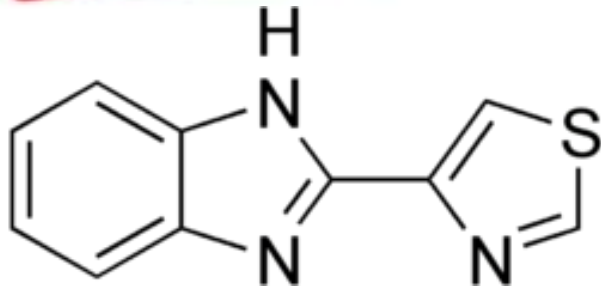
- dolor abdominal, náuseas, vómito, constipación, boca seca, cefalea, mareo, vértigo, fiebre.

- urticaria, rash, agranulocitosis, anemia aplásica supresion medular

Tiabendazol



Tiabendazol



A = buena absorción por vía oral 90%

M = hepático

D = unión a proteínas (70%), pico C_p = 1 hr

E = $V_{1/2}$ 1-2 horas se excreta 87% urinaria, 5% heces principalmente como metabolitos conjugados

Presentación:

Tabletas 500 mgrs y susp 500mg/5mL

Dosis: 25 mgrs/Kg c/ 12 horas x 3 días en diseminada por 5 días a 50mgr/Kgr día

Efectos adversos:

- Convulsiones, alucinaciones, delirium
- cefalea, escalofrío, rash, prurito angioedema,
- hiperglicemia anorexia, diarrea, náusea,
- emesis, dolor abdominal, hematuria
- leucopenia ictericia, colestasis, falla cardíaca ..

Acción antihelmíntica:

- Especialmente para tratar nemátodos intestinales.
- Son altamente eficaces en ascaridiasis, capilariasis intestinal, entorobiasis, trichuriasis. Anquilostomiasis.
- Útiles en infecciones únicas o mixtas.
- Actividad contra las fases larvarias y adultas. Destruyen huevos de ascaris y trichuris.

Aplicaciones terapéuticas:

- Tiabendazol: larva migrans cutánea (crema 15%), estrombiloidiasis 25 mg/Kg/d. Se evita por su toxicidad.
- Mebendazol: muy eficaz en infecciones por nemátodos. Infecciones mixtas. Dosis 100mg BID 3 días en mayores de 2 años.
- Albendazol: inocuo y altamente eficaz contra nemátodos. Dosis 400 mg DU en mayores de 2 años.

PAMOATO DE PIRANTEL:

- Eficaz para tratar helmintos: ascaris, uncinarias, oxiuros. Ineficaz contra Trichuris T.
- Bloquea por despolarización la unión neuromuscular (activación persistente de los receptores nicotínicos--parálisis espástica). Inhibe las colinesterasas.
- Se absorbe en poca cantidad. Excreción 15% por la orina, resto por las heces.

Continuación...

- Dosis única: 11 mg/Kg. Máximo 1 g.
- Por vía parenteral produce bloqueo neuromuscular completo en animales.
- Efectos colaterales: síntomas GI leves, cefalea, mareos, erupciones y fiebre.
- No se recomienda en embarazadas y menores de 2 años.
- Antagonismo con piperazina.

PRAZICUANTEL:

- Util en el tratamiento de céstodos y tremátodos. No afecta a nemátodos.
- Acción antihelmíntica: intensifica la actividad muscular, seguida de contracción y parálisis espástica.
- A concentraciones mayores causa daño de tegumentos lo que activa los mecanismos de defensa del huésped y culmina con destrucción de los parásitos.

Mecanismo de acción:

- Se desconoce su mecanismo molecular en la membrana del parásito que es su objetivo primario.
- Aumenta la permeabilidad de la membrana a algunos cationes monovalentes y divalentes, en particular, al calcio. Lo anterior induce contracción muscular.

Absorción, destino y...

- Se absorbe fácilmente, con conc. Máximas en 1-2 hrs.
- 80% se liga a proteínas plasmáticas.
- Vida media 0.8-2 hrs.
- 70% se excreta por la orina en forma de metabolitos, el resto es eliminada por la bilis.

Aplicaciones terapéuticas:

- Esquistosomiasis y clonorquiasis (EUA).
- Hymenolepis nana, Tenias Saginata y Solium.
- Dosis única: 40 mh/Kg. ó 20 mg/Kg con 4-6 hrs. de diferencia.

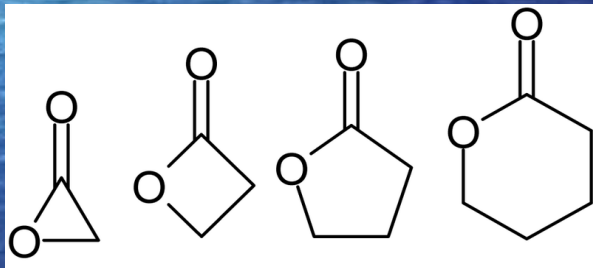
Efectos colaterales:

- Dolor abdominal, náuseas, cefalea, mareos y somnolencia.
- Ocasionalmente fiebre, prurito, urticaria, artralgias y mialgias.
- Es inocuo en niños mayores de 4 años, y lo toleran mejor que los adultos.
- No es mutagénico ni carcinogénico.

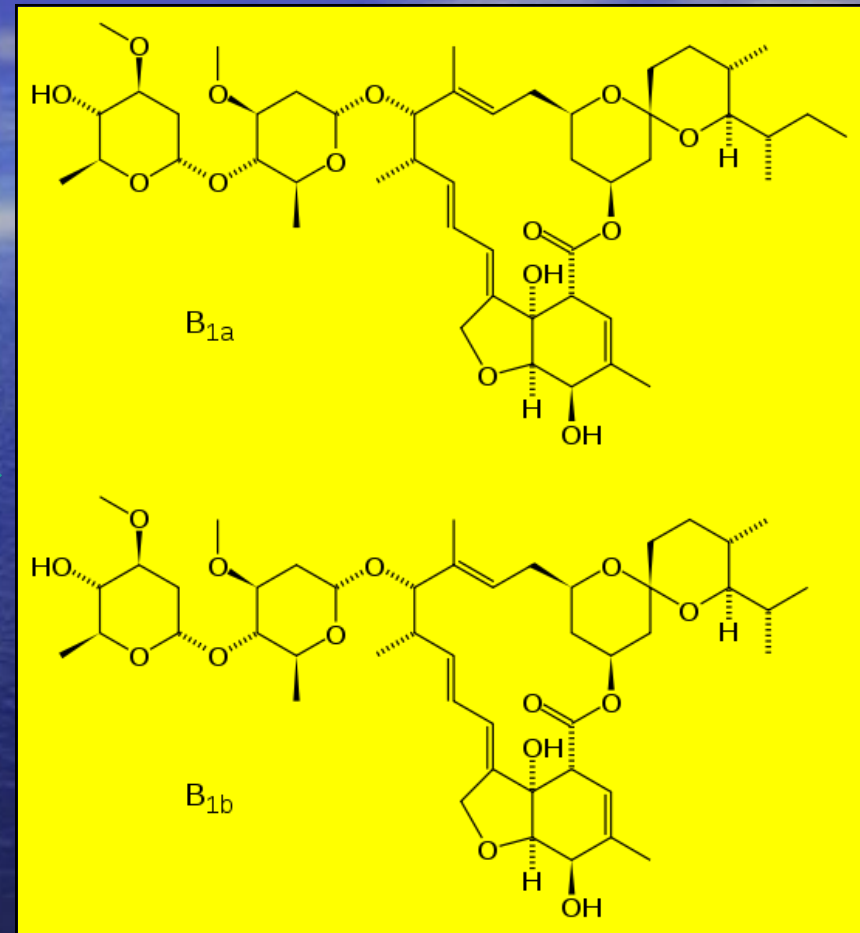
ivermectina

Actinomiceto

Streptomyces avermectinus (-)

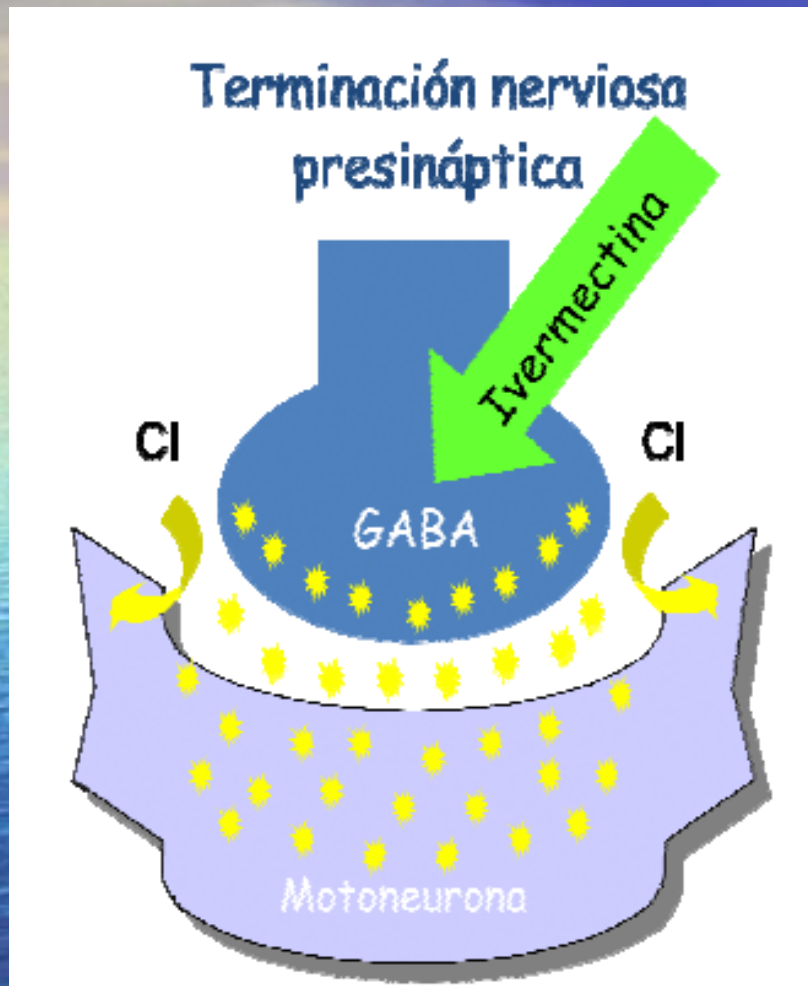


α , β , γ , δ -Lactona



Avermectina 80:20

ivermectina



Parálisis en placa neuromuscular
Muerte el parásito por inanición
Afinidad por canales de cloro regulados por glutamato
Efecto agonista GABA

A = rápida por vía oral, pico de Cp a las 4 horas

M = hepático (CYP 3 A 4)

D = alta unión a proteínas (93%)

E = $V_{1/2}$ 18 horas se excreta por las heces en 12 días, < 1% por orina

Presentación:

Gotas 0,6% (6 mg/mL) 1 gota = 200 mcgrs

Dosis: 200 mcgr/kg DUD x 2 días

Inmunosupresión: 2 dosis cada 2 semanas por 6 semanas

Efectos secundarios

ivermectina

Dolor abdominal

Astenia

Taquicardia

Cefalea

Hipertermia

Insomnio

Somnolencia

Rash

Urticaria

Diarrea

Aumento de transaminasas
mialgias

Dosis en complicadas: dosis diaria por 7 días
con control coproscópico

!!! GRACIAS !!!