

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO**

LABORATORIO CLÍNICO

PARASITOLOGÍA I



Prof. Carolina González

Unidad I

Clase 1

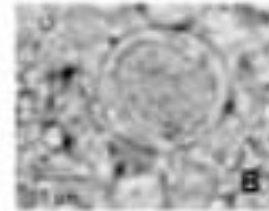
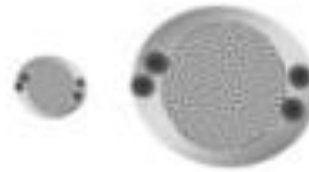
Enteroparásitos

Morfotipos

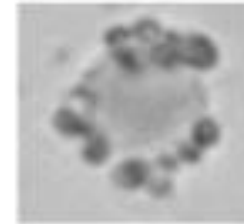
Cuerpo central



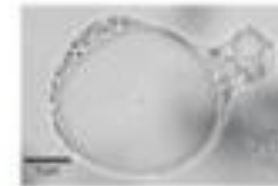
Granulares o granulosos



Globulares o globulosos



Ameboides

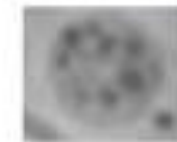
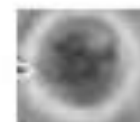


en división

en "cluster"



de resistencia



CHROMISTA

Blastocystis sp.

Problema :

. Pleomorfismo

. Variabilidad de tamaño

Blastocystis sp. = Patógeno o Comensal?????

Existe genotipos patógenos y comensales de *Blastocystis* sp.

No se reporta como *Blastocystis hominis*
porque existen 6 especies no diferenciables mediante microscopía

Único parásito que acidifica las heces debido a que fermenta los carbohidratos en anaerobiosis y produce:

Ácido láctico → QUEMADURA DE LA REGIÓN PERIANAL, ARDOR

Dióxido de Carbono → FLATULENCIA (GASES)

Amebas de interés en parasitología humana

- Género *Entamoeba*

Parásitos intestinales

1.- *Entamoeba histolytica*

2.- *E. dispar*

3.- *E. moshkovskii*

4.- *E. bangladeshi*

5.- *E. hartmanni*

6.- *E. coli*

7.- *Entamoeba polecki*

Parásito oral

8.- *Entamoeba gingivalis*

Complejo
Entamoeba

- Género *Iodamoeba*

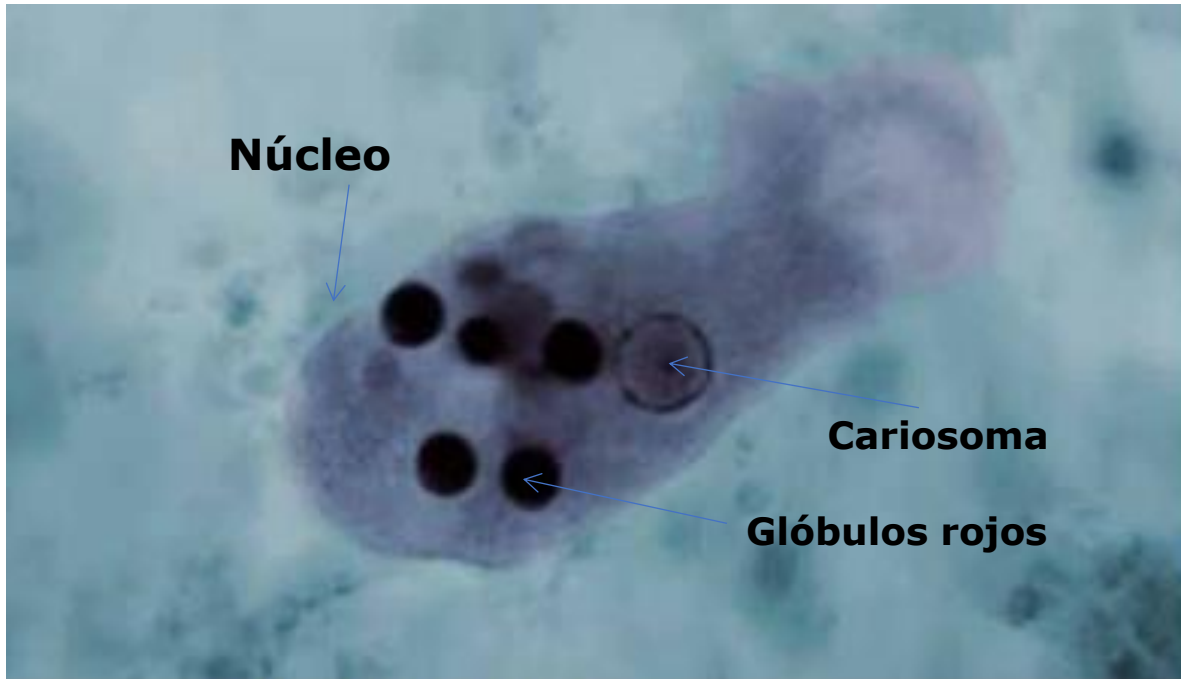
Iodamoeba büetschlii

- Género *Endolimax*

Endolimax nana

Entamoeba histolytica

PATÓGENO



Trofozoíto de *E. histolytica*.

CDC Public Health Image Library (PHIL).

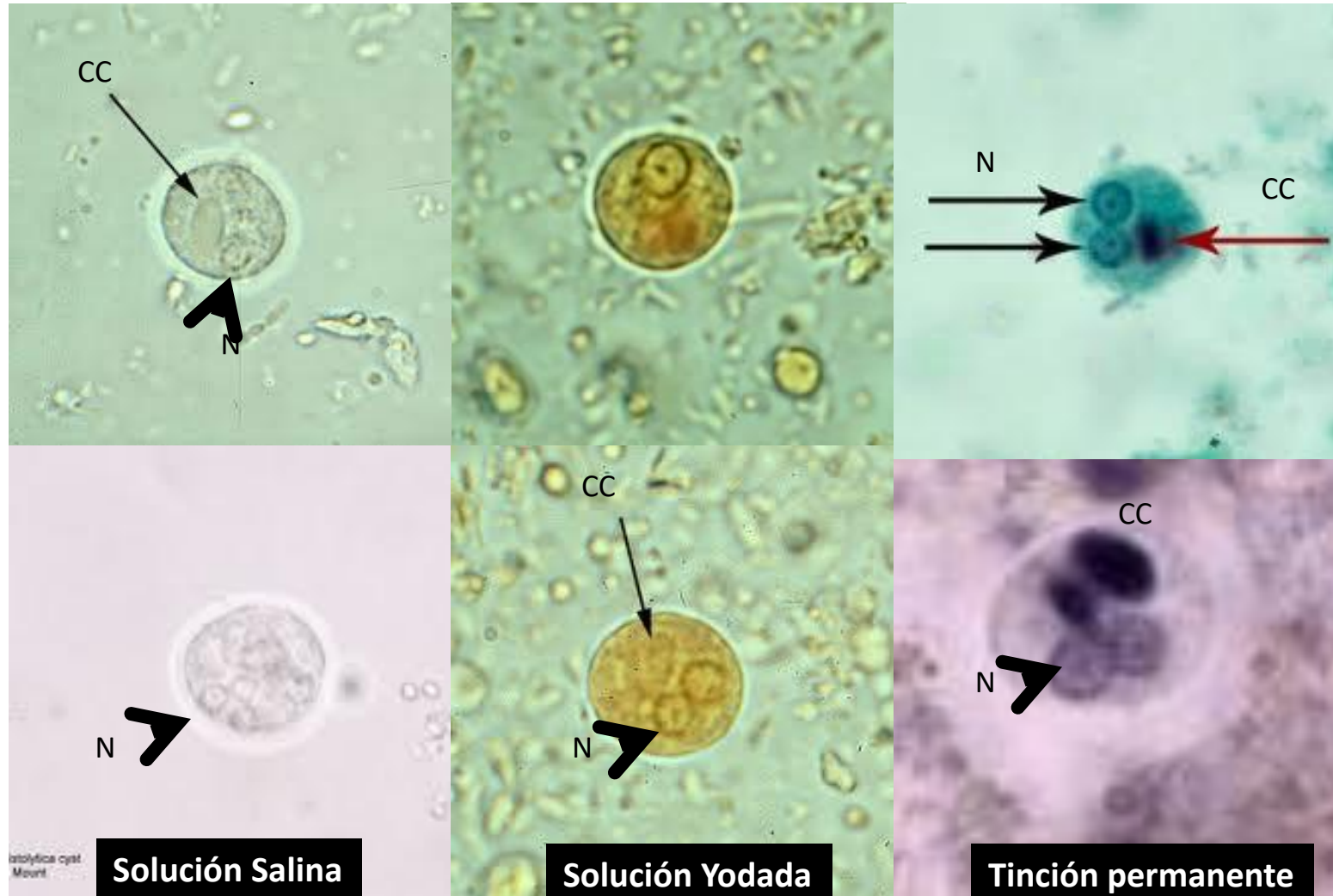
Trofozoítos

- Tiene un núcleo
- Movimiento progresivo
- Cromatina periférica y uniforme.
- Cariosoma central.
- El citoplasma es finamente granular
- Tamaño: 15 a 20 μm (con un rango de 10 a 60 μm)

PRESENCIA DE GLÓBULOS ROJOS

Quistes: nunca presentan eritrocitos por lo que siempre se reportarán como

Complejo Entamoeba



¿Qué técnica utilizaría para la detección de protozoos causantes de disentería?

Examen Directo con Solución Salina Fisiológica, observar los eritrocitos intracitoplasmáticos y disminución de microbiota intestinal





Caso de Amibiasis intestinal agudo
Se reporta: Disminución de la microbiota intestinal

NUNCA SE REPORTA AUMENTO DE LA MICROBIOTA

Amebiasis extraintestinal: hepática

Inmunodiagnóstico

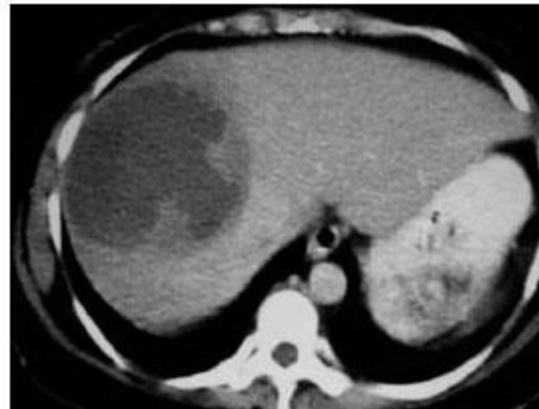


Figura 2. TAC de abdomen. Se muestra imagen compleja en lóbulo hepático derecho, con densidad aumentada en los bordes.



Trophozoite



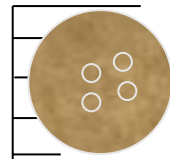
Cyst



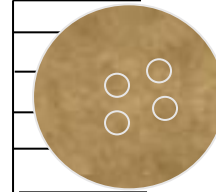
Entamoeba hartmanni

Vs

Complejo *Entamoeba*



Menos de
10 μm



Más de
10 μm

Es indispensable el microscopio calibrado

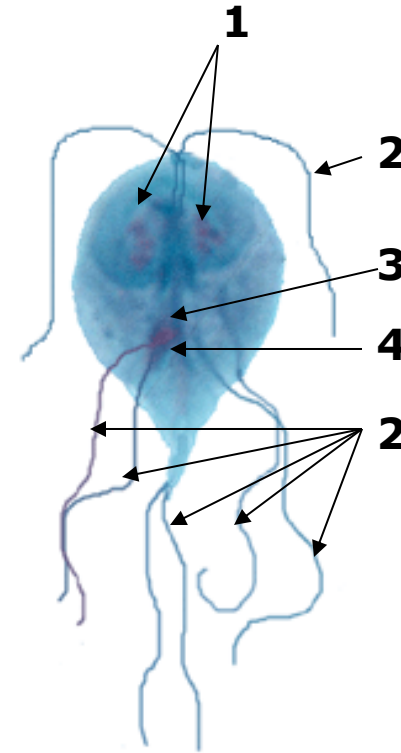
Trofozoítos de *Entamoeba coli*
ver emisión de varios pseudópodos a la vez



Giardia duodenalis

Trofozoíto

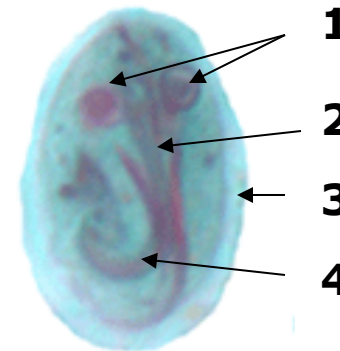
- 10-20 μ longitud y 5-10 μ ancho
- 2 núcleos vesiculosos
- Piriforme, simetría bilateral
- 4 pares de flagelos
- Cuerpos parabasales y axostilo
- Movimiento lento, vibratorio y rotatorio
- Disco succionario en la cara ventral



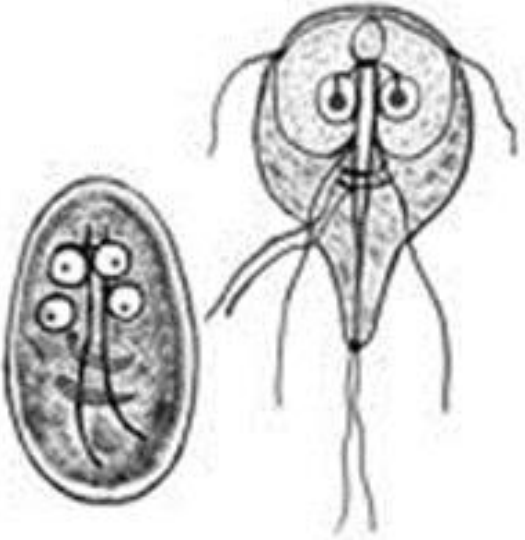
- 1: Núcleo
- 2: Flagelos
- 3: Axostilo
- 3: Cuerpos parabasales (n= 2)

Quiste

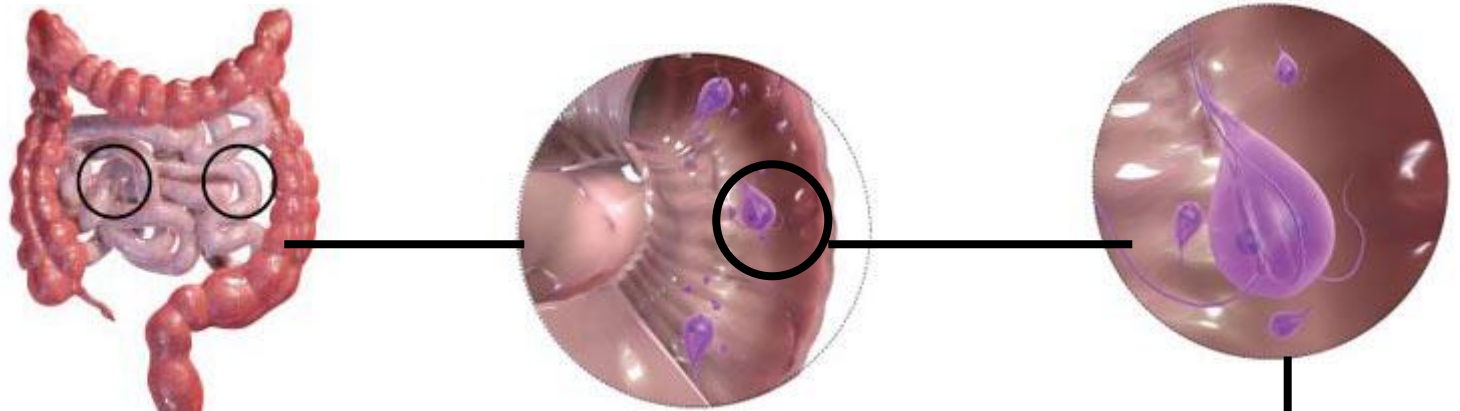
- 8-14 μ longitud y 6-10 μ ancho
- 2 a 4 núcleos
- Forma oval, cuerpos parabasales
- Pared quística (doble membrana)



- 1: Núcleos vesiculosos
- 2: Axostilo
- 3: Pared quística
- 4: Cuerpos parabasales



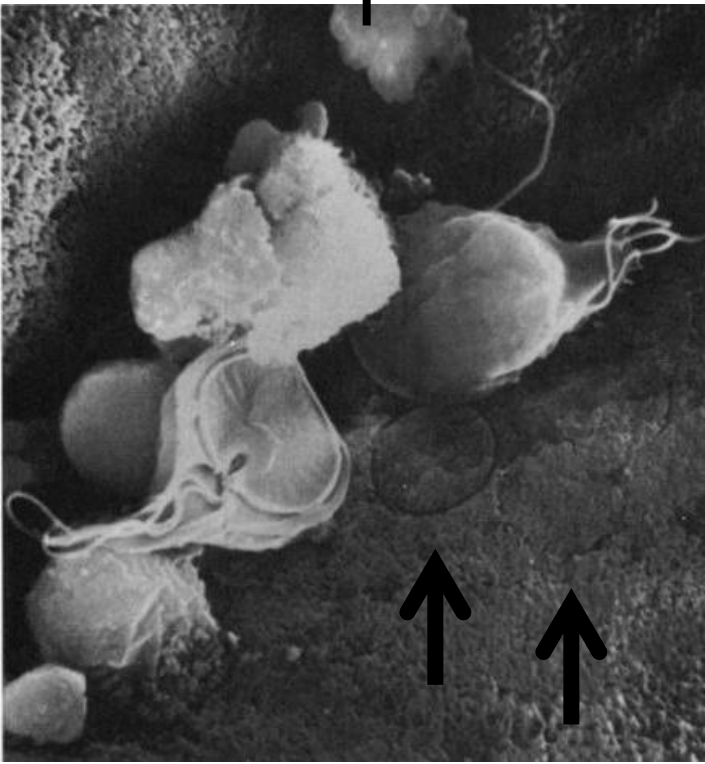
Giardia duodenalis



Hábitat ➡ Intestino delgado: duodeno y yeyuno



ESTEATORREA



Trofozoítos de *Giardia duodenalis* en movimiento con Solución Salina Fisiológica



Dientamoeba fragilis Coloración de Hematoxilina férrica

Trofozoíto:

Pleomórfico

5-15 μm

Binucleados (mononucleados)

Cariosoma: 4 gránulos de cromatina

Citoplasma: Granuloso (vacuolas alimenticias)

Movilidad lenta; pseudópodos



.- Quistes:

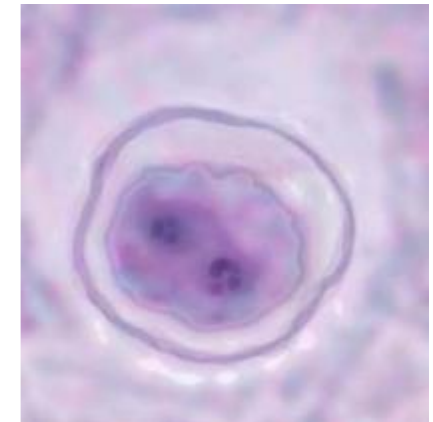
Esférico

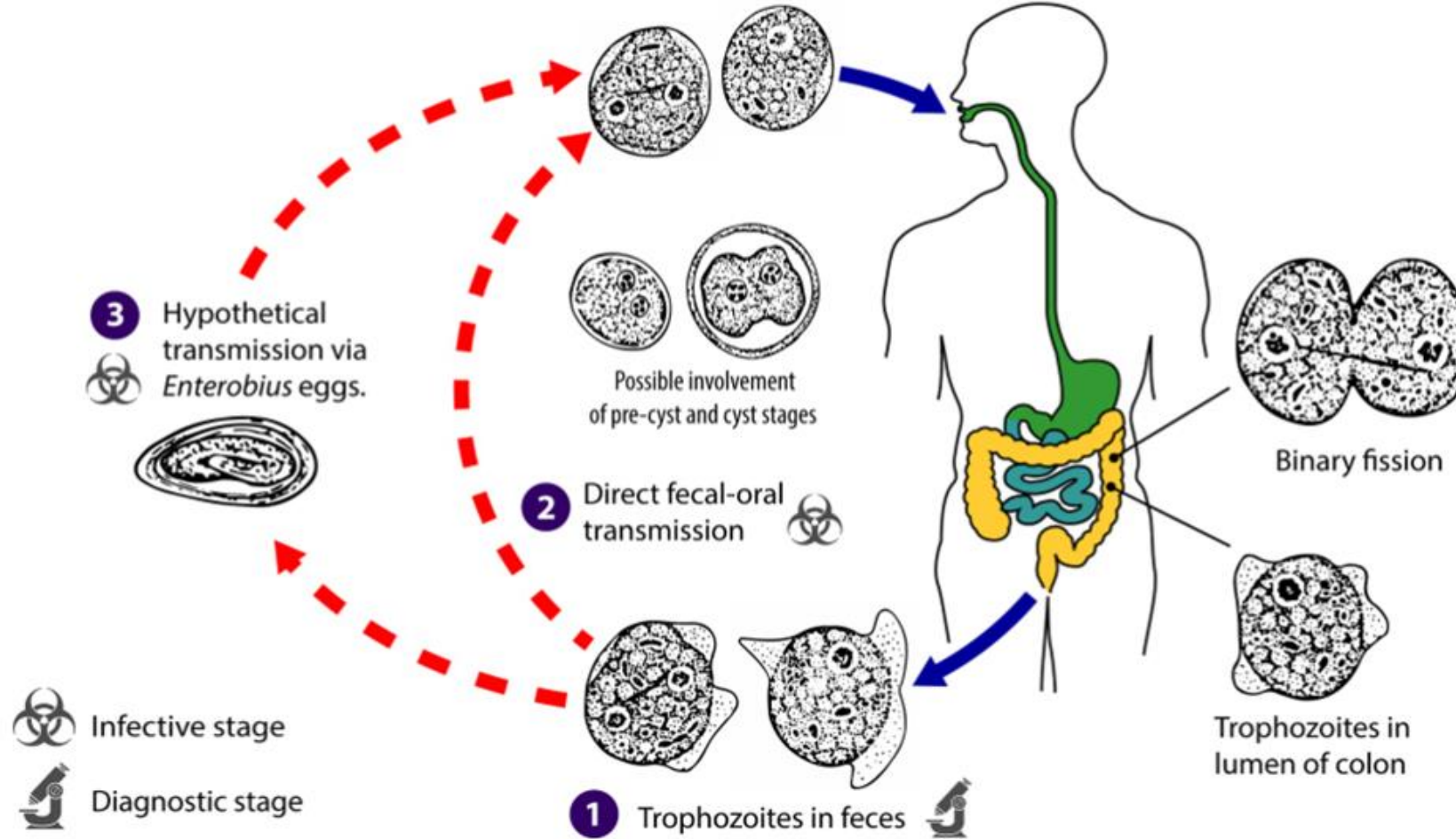
5-10 μm

Binucleados (mononucleados)

Cariosoma: 4 gránulos de cromatina

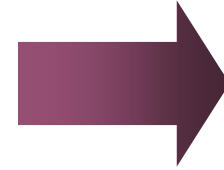
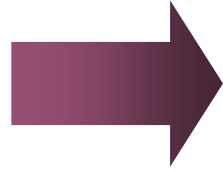
Doble membrana



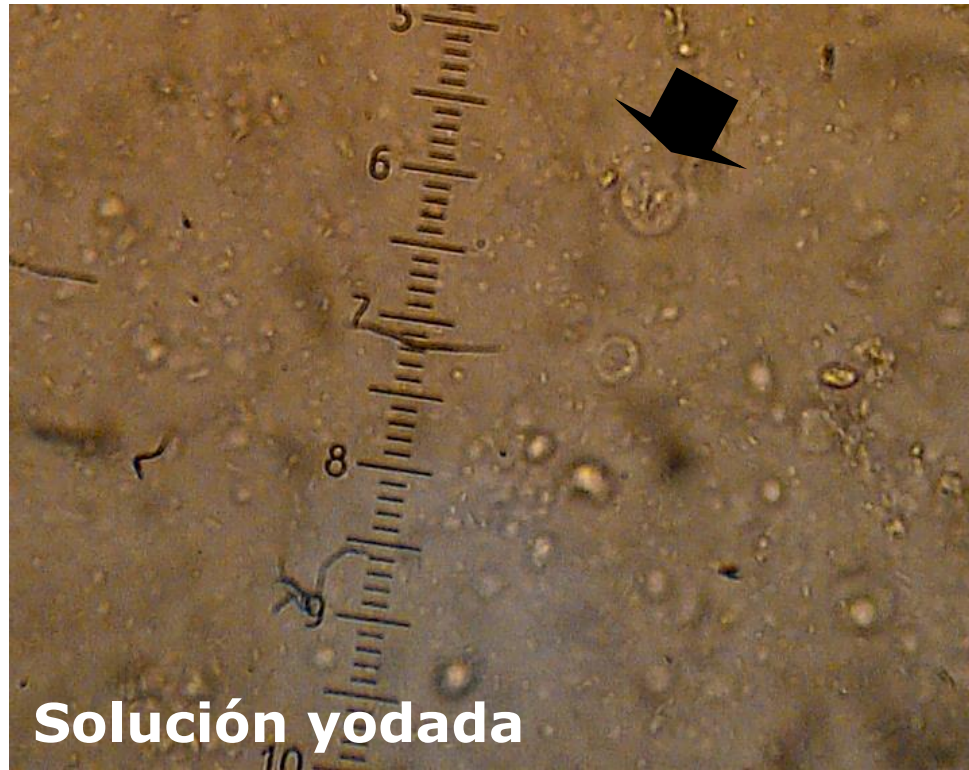


Diagnóstico presuntivo

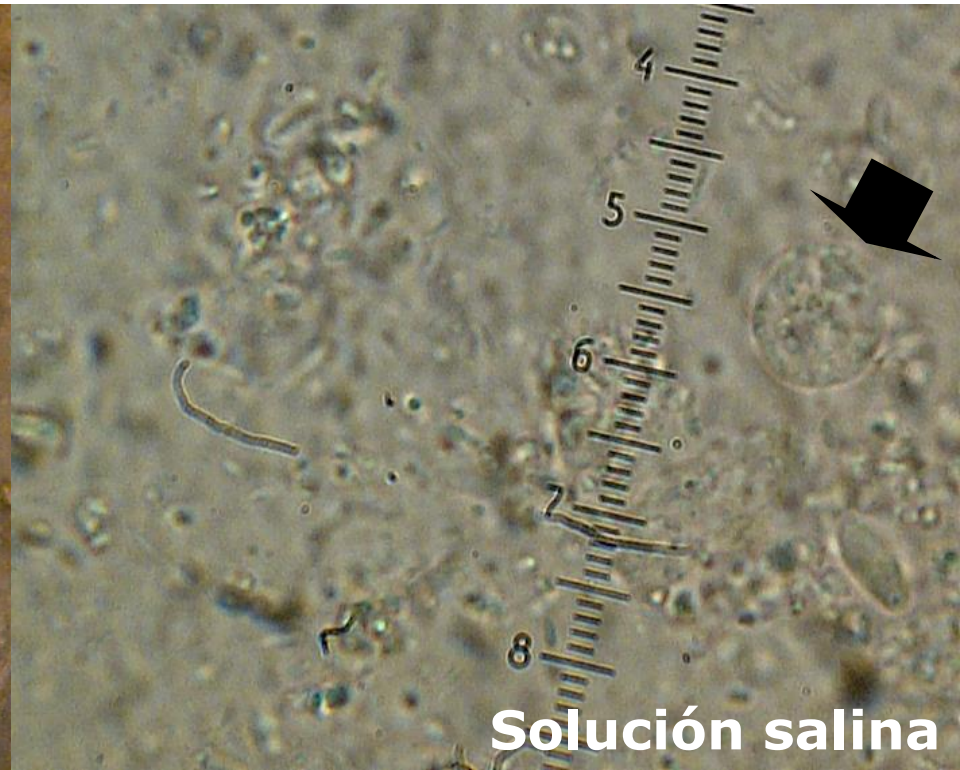
Muestra fresca



Lectura con objetivo de 40X



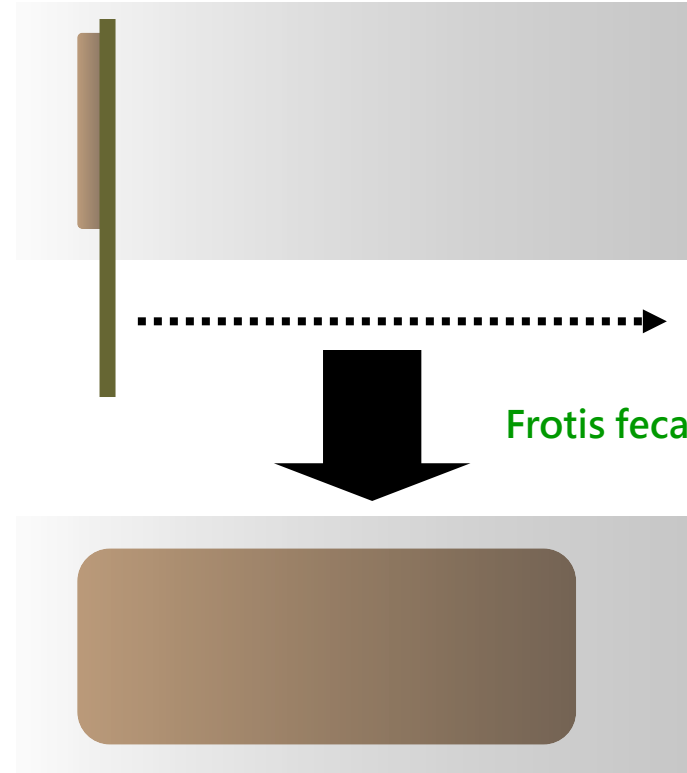
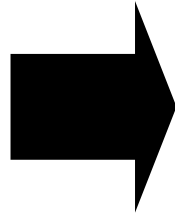
Solución yodada



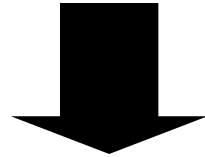
Solución salina

Diagnóstico confirmatorio

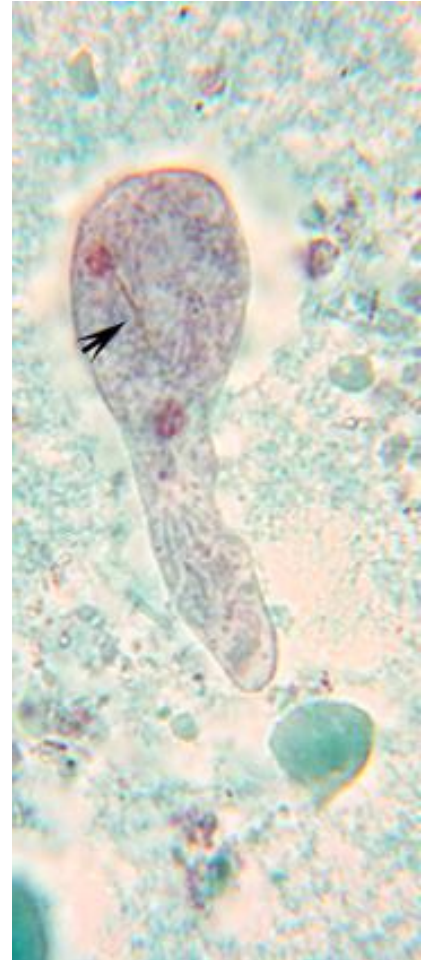
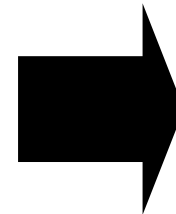
Lámina portaobeto



Frotis fecal



Tinción de Hematoxilina Férrica



Morfología

Chilomastix mesnili

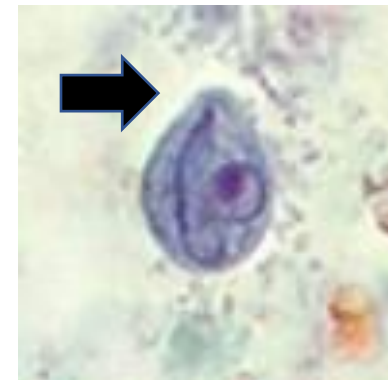
Trofozoíto:

- .- Tamaño: 6-20 μm largo y 4-7 μm ancho
- .- Piriforme
- .- 1 núcleo
- .- 4 Flagelos y citostoma (boca)
- .- Forma vegetativa: alimenta y reproduce
- .- Estructura en forma de cola

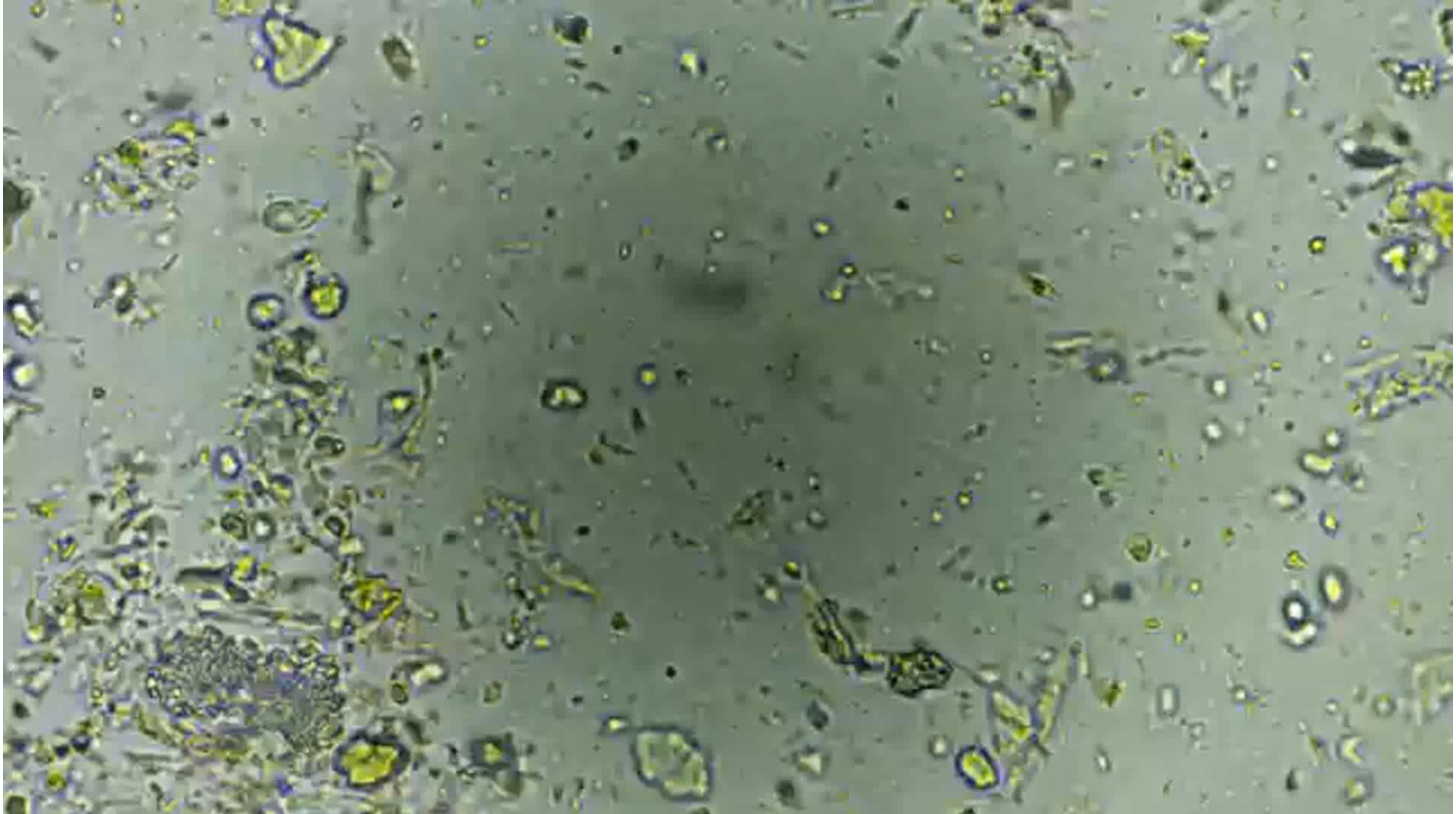


Quiste:

- .- Tamaño: 6-9 μm
- .- Piriforme con protuberancia roma (forma limón)
- .- Carece de flagelos y tiene 1 núcleo
- .- Pared quística
- .- Forma infectante y de resistencia



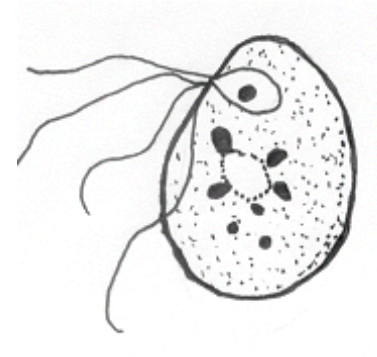
Trofozoítos de *Chilomastix mesnili* en movimiento con Solución Salina Fisiológica



Enteromonas hominis

Trofozoíto:

- .- 10 μm
- .- Piriforme
- .- 1 núcleo
- .- 3 flagelos libres y 1 flagelo recurrente

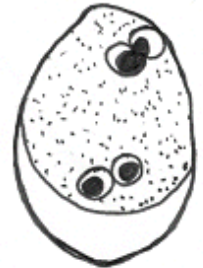


Quiste:

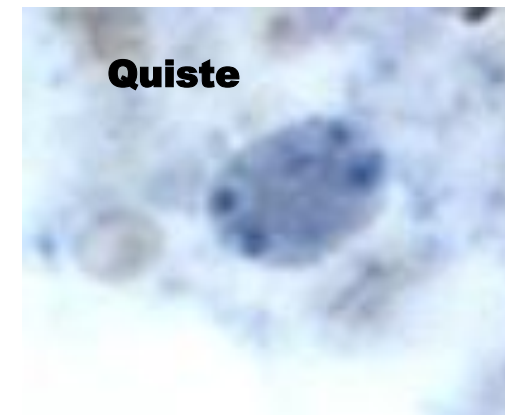
- .- 8 μm
- .- Ovalado
- .- 4 núcleos

(inmaduros= 1-2; maduros= 4)

Núcleos localizados en los polos $\neq$ de *Endolimax nana*



Enteromonas hominis



Retortamonas intestinalis: Embadomonas intestinalis

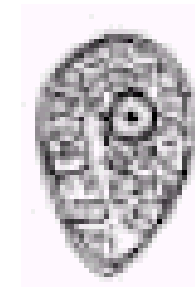
Trofozoíto:

- .- 9 μm
- .- Piriforme
- .- 1 núcleo
- .- Citostoma
- .- 1 flagelo libre / 1 flagelo intracitostomático

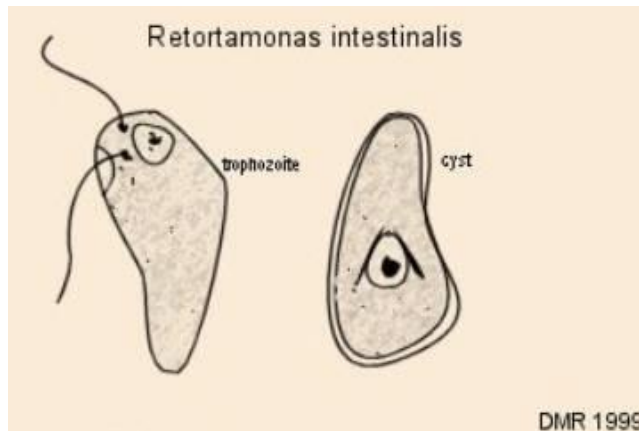


Quiste:

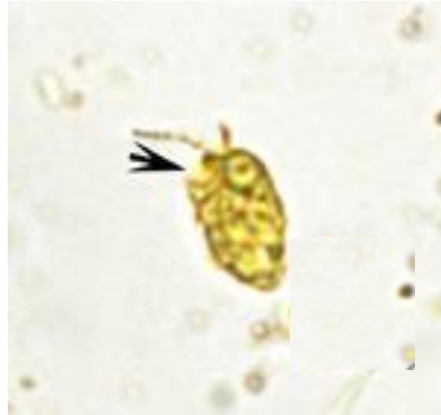
- .- 7 μm
- .- Piriforme con protuberancia aguda (Pico de ave)
- .- 1 núcleo
- .- Los flagelos cuelgan del núcleo*



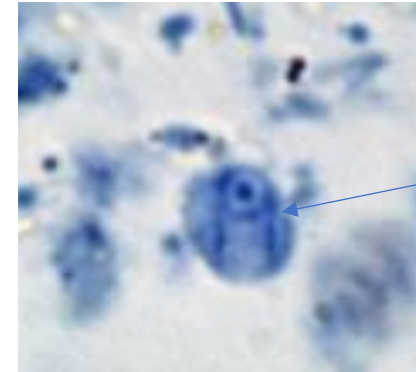
Retortamonas intestinalis



Trofozoíto



Quiste



Flagelo
colgado
del
núcleo



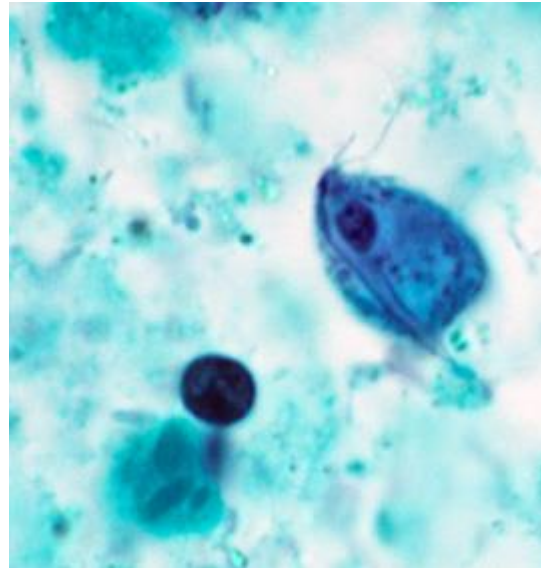
***Embadomonas intestinalis* = es un nombre incorrecto**

Pentatrichomonas hominis

Trofozoítos



Ausencia de quiste



Forma: Ovalada

Tamaño: 7-10 μm ancho

10-15 μm longitud

**Citoplasma granuloso
con vacuolas**

**4 flagelos anteriores
libres y 1 que origina la
membrana ondulante con
extremo libre**

**Núcleo redondeado con
gránulos de cromatina en
la cara interna de la
membrana nuclear y
cariosoma central**

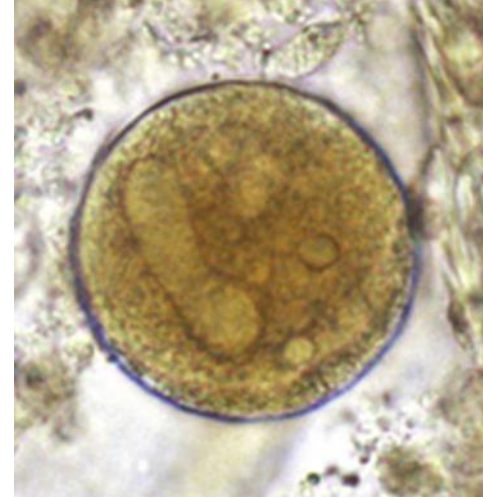
Trofozoítos de *Pentatrichomonas hominis* en movimiento con Solución Salina Fisiológica

Balantidium coli

Trofozoítos



Quistes

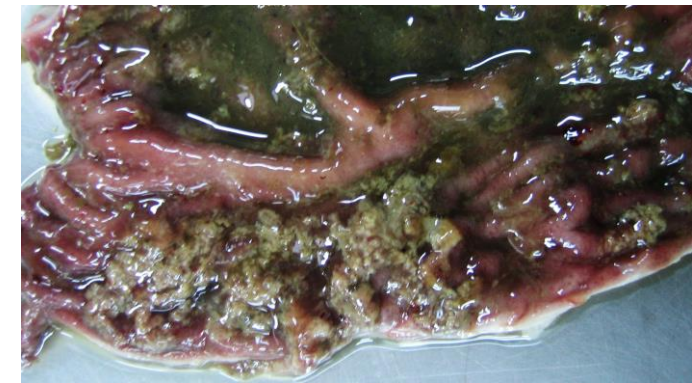


Reconocimiento: Macronúcleo arriñonado



Cerdo hospedador natural → zoonosis

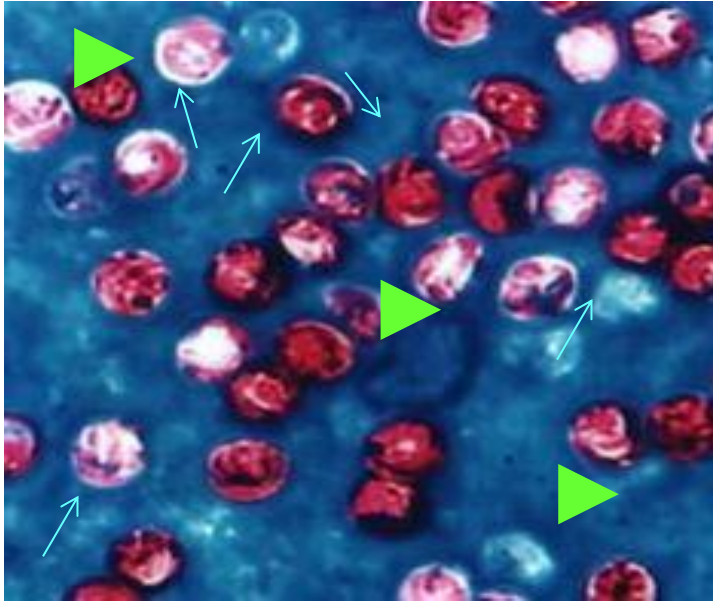
Disentería balantidiana



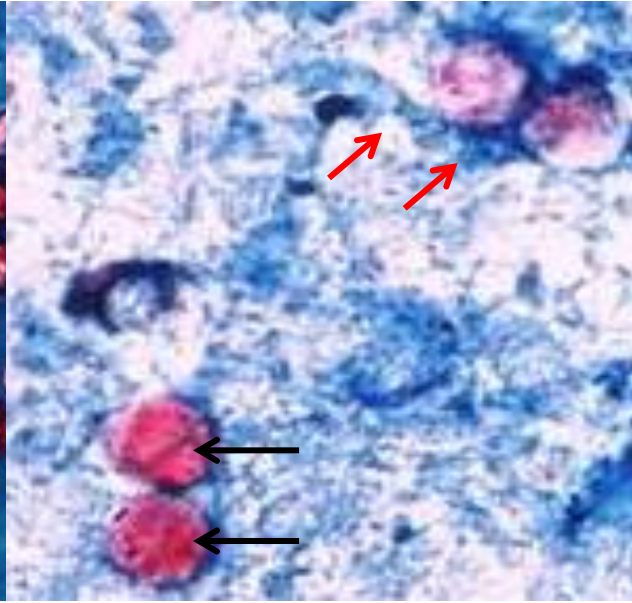
Trofozoítos de *Balantidium coli* en movimiento con Solución Salina Fisiológica



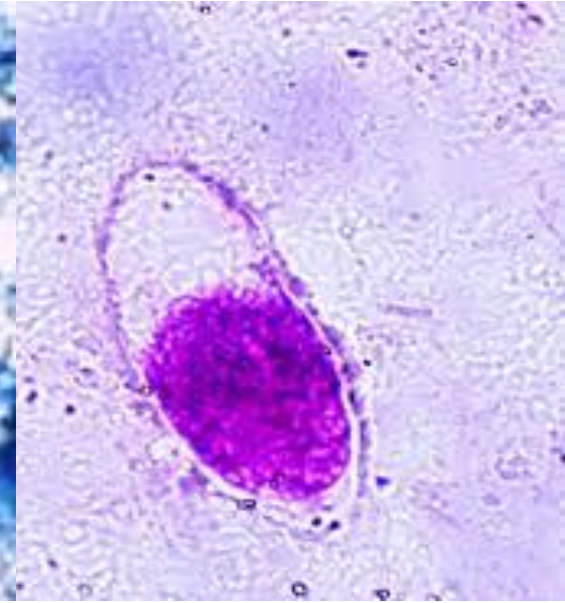
Tinción de Ziehl-Neelsen modificado



***Cryptosporidium* spp.**
(4-6 μm)



Cyclospora cayetanensis
(8-9 μm)



Cystoisospora belli
(10-23 μm)

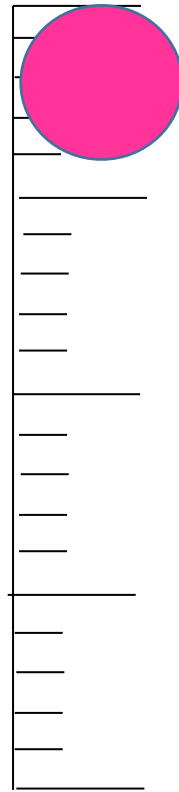
Claves para la identificación de *Cryptosporidium* spp. :

Ooquistes ácido-alcohol resistentes rodeados de una halo claro (►)

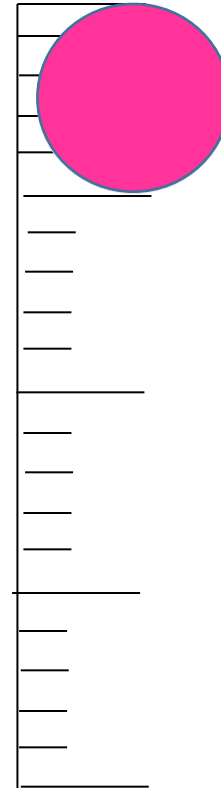
-Claves para la identificación de *Cyclospora cayetanensis*:

- Elementos redondos ácido-alcohol resistentes, fantasmas
- (Ausencia del halo claro y de esporozoítos)

Ooquistes de *Cryptosporidium* spp. $\neq$ *Cyclospora cayetanensis*



4-6 μm



8-9 μm

Es indispensable el microscopio calibrado

Examen Directo: *Cryptosporidium* spp.

Solución salina



Ooquistes
de *Cryptosporidium* spp.

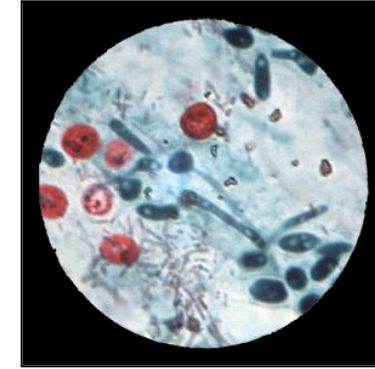
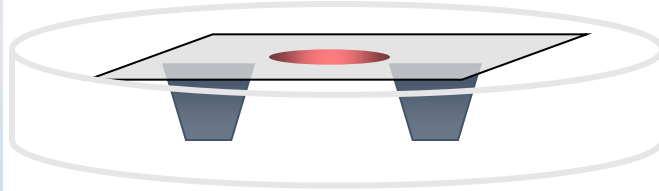
Solución yodada



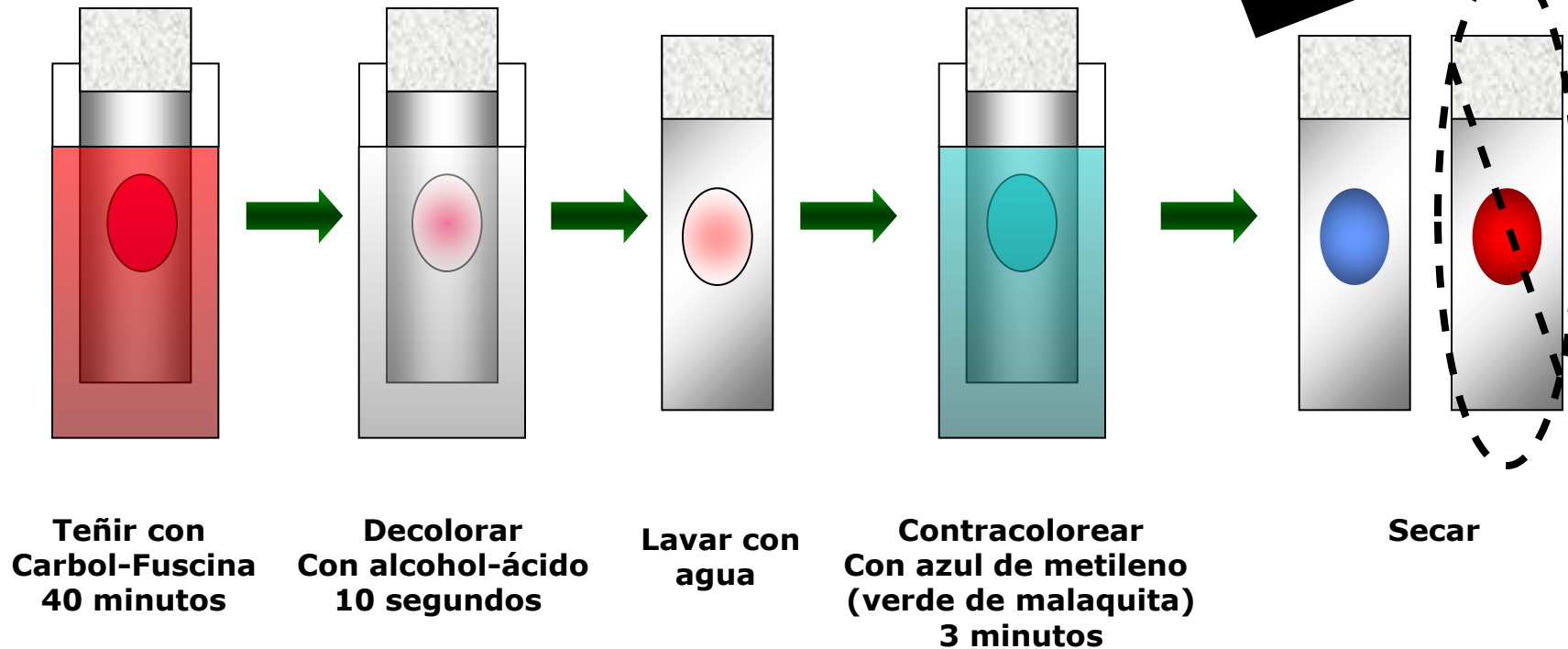
Ooquistes: Incoloros
Levaduras: Marrón

Requiere experiencia por parte del analista

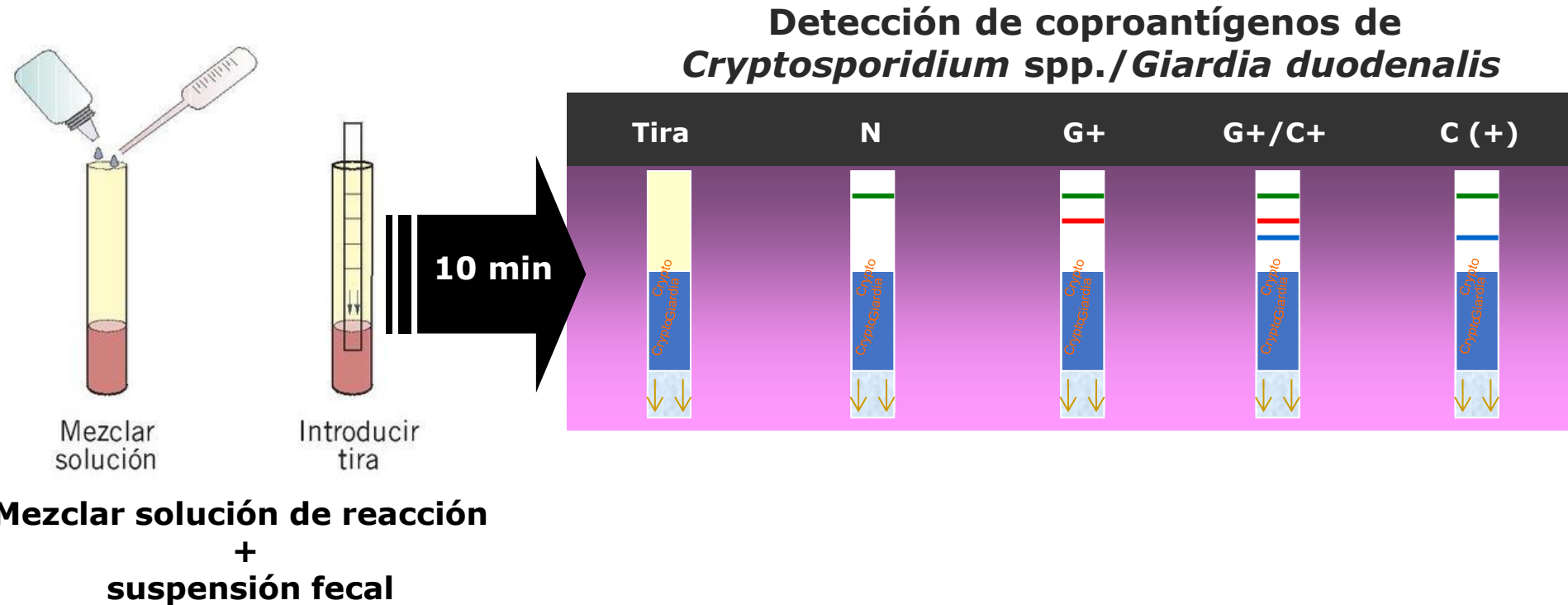
Tinción de Ziehl-Neelsen modificado



Observar con objetivos
de 40X y 100X



Inmunocromatografía rápida



Ventajas

- Elevada sensibilidad y especificidad
- Detección de casos en ausencia de ooquistes (antígenos viables en heces)
- Diagnóstico rápido
- Detección de varios patógenos de manera simultánea
- Varias muestras por ensayo (ELISA-Ag)

Ascaris lumbricoides

- Nematodo de mayor tamaño, la mayor complicación es la obstrucción



shutterstock.com • 731933830

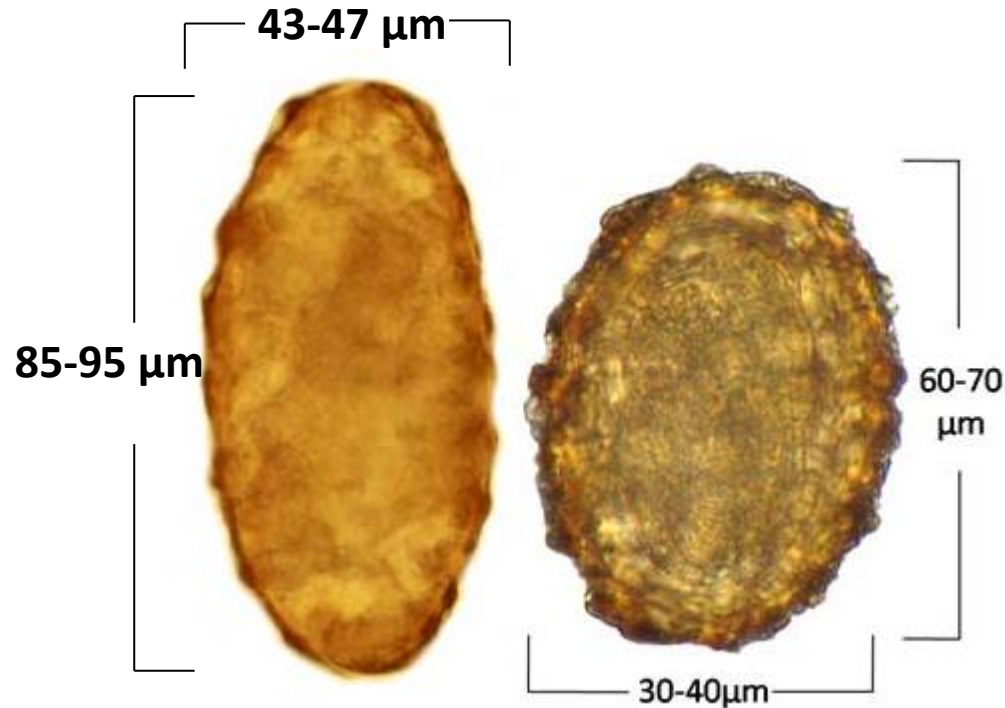


Parasitismo por machos o hembras inmaduras (ausencia de huevos) se realiza por:

- .- Estudio de imágenes: Radiografía, resonancia, etc.
- .- Endoscopia

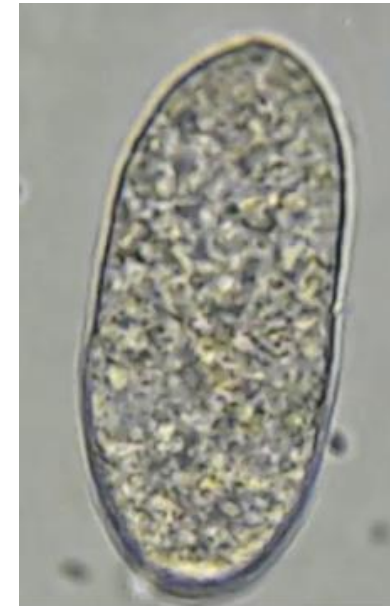
Diagnóstico Coproparasitológico

Variabilidad morfológica de los huevos

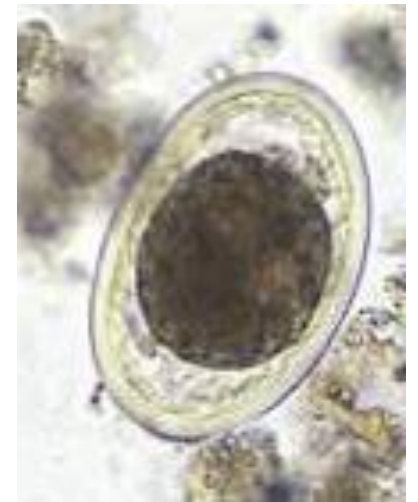


Huevo infértil

Huevo fértil

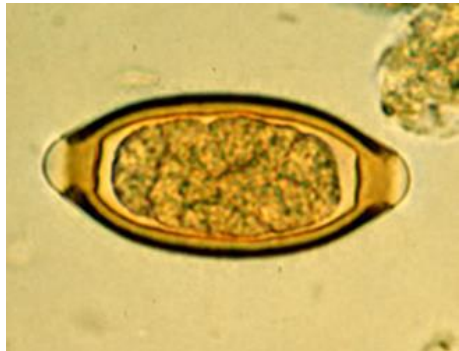


**Huevo infértil
decorticado**



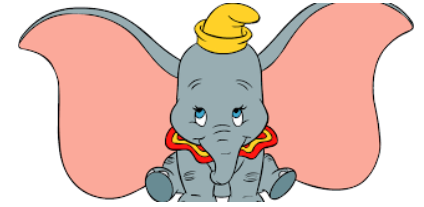
**Huevo fértil
decorticado**

***Trichuris trichiura*: Tricocefalo**

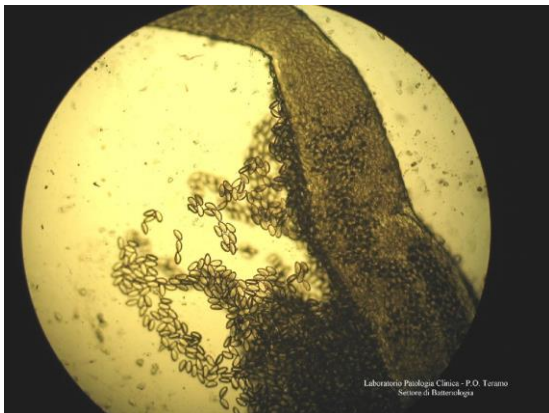


Prolapso rectal

Enterobius vermicularis: ~~Oxyuro~~



Técnica de Graham



Ancylostomideos



Huevos de Ancylostomideos: **indiferenciables**

Larva de Ancylostomideos

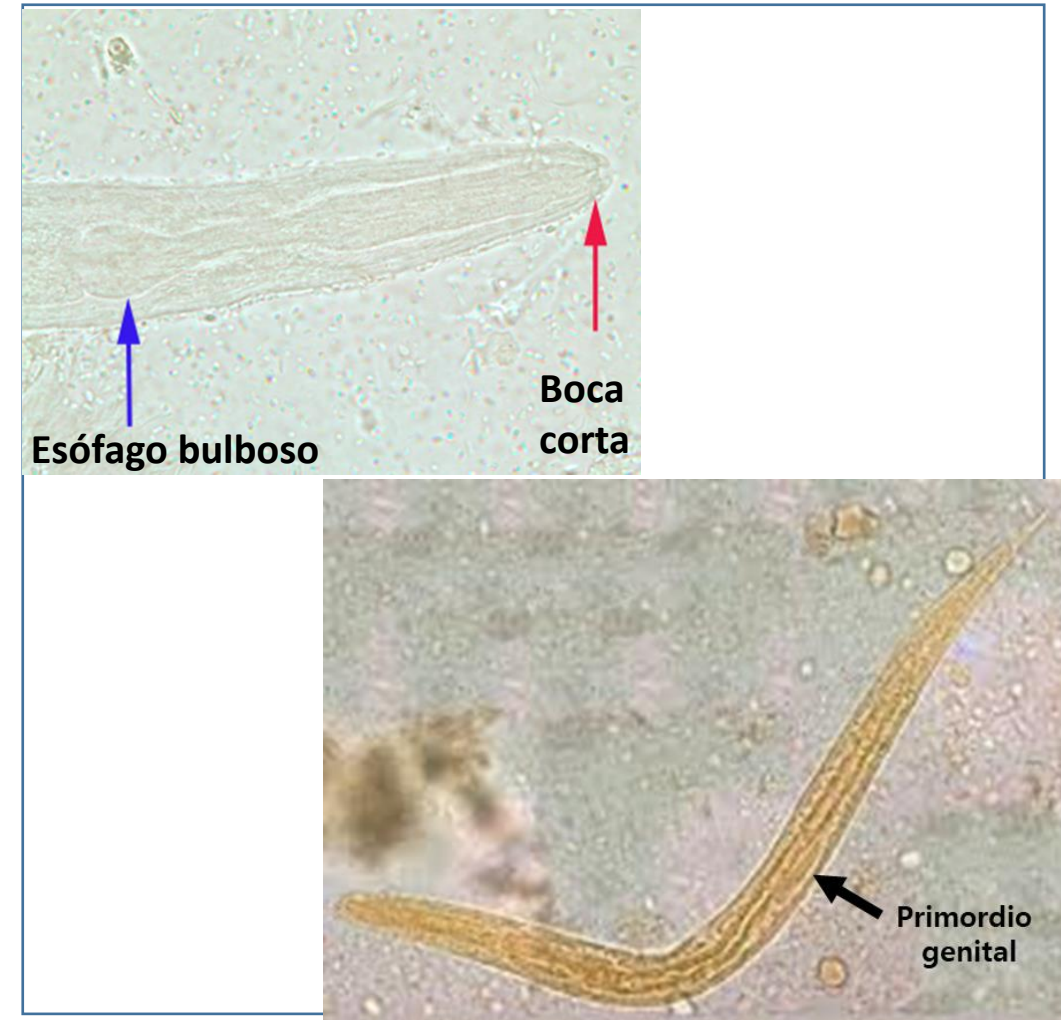


Estrategias para reconocer las larvas rhabditoides

Larvas de Ancylostomideos



Larvas de *Strongyloides stercoralis*



Larva rhabditoides de *Strongyloides stercoralis* en movimiento con Solución Salina Fisiológica



Larva de *S. stercoralis*



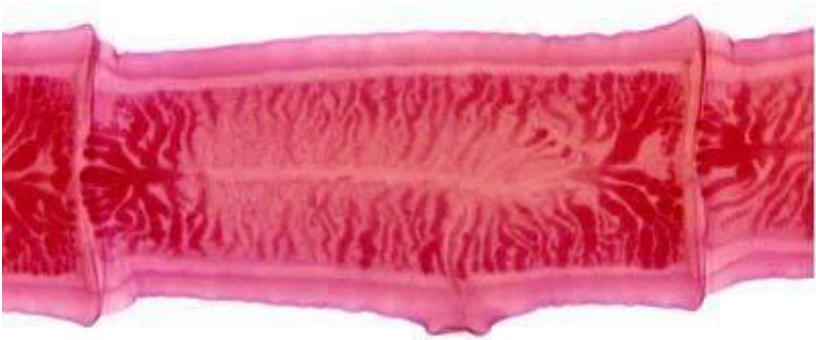
Fibras vegetales



Diagnóstico: teniasis

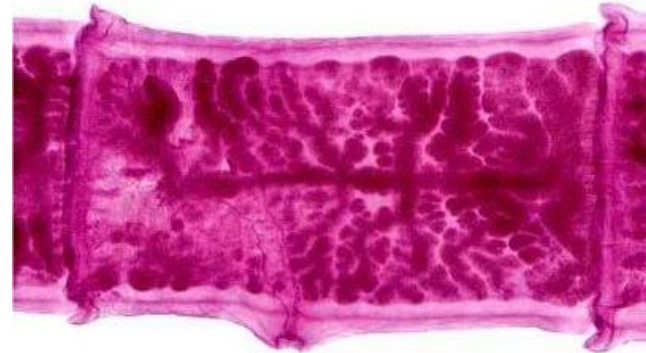
ESTUDIO DEL PROGLÓTIDE

- Lavar con agua (tamizar en un colador o malla)
- Clarificar los segmentos con ácido acético o teñir para **analizar y cuantificar las ramificaciones uterinas de los proglótides grávidos:**
***T. solium* < 12; *T. saginata* >12**



Taenia saginata

ramificaciones: 15-20 dicotómicas



Taenia solium

ramificaciones: 7-13 dendríticas

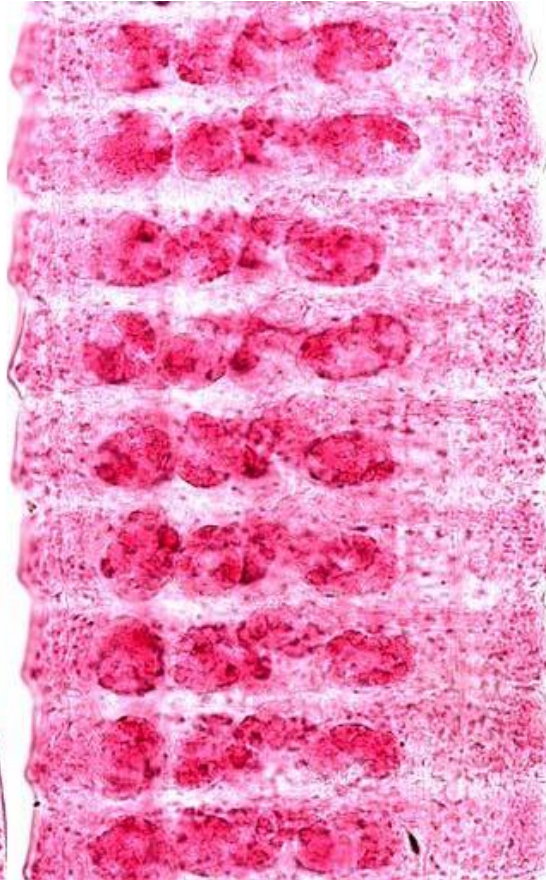
Hymenolepis nana



Escólex



Proglótides inmaduros



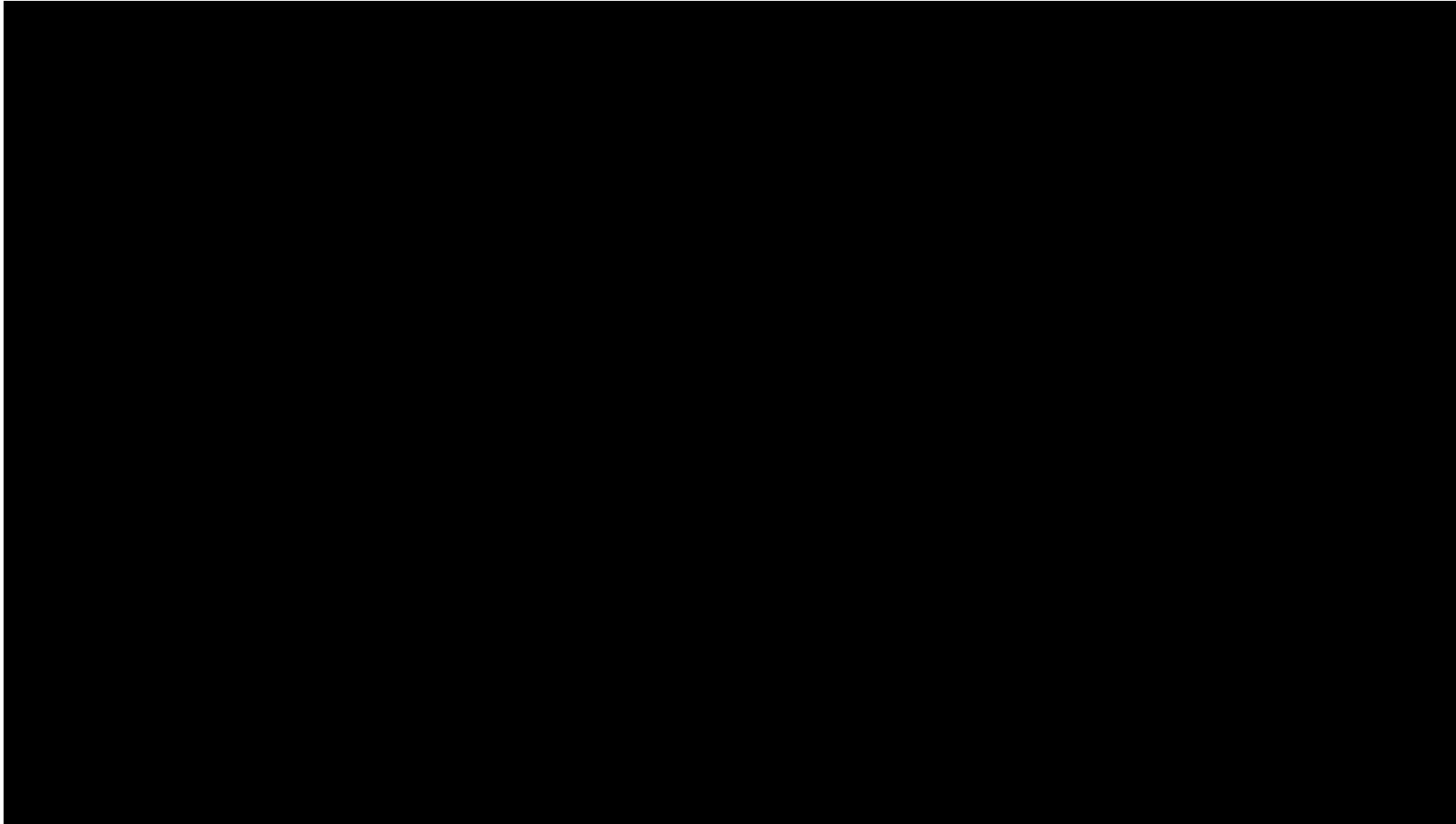
Proglótides maduros



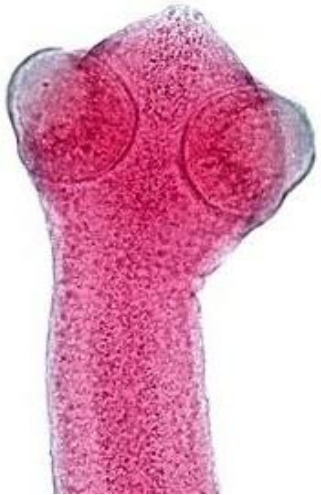
Proglótides grávidos

Proglótides inmaduros, maduros y grávidos mas anchos que largos

Escólex de *Hymenolepis nana*



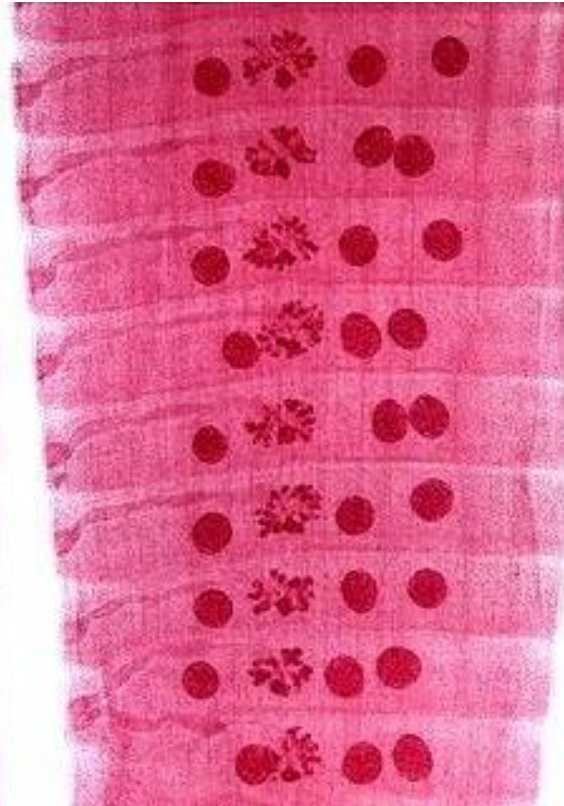
Hymenolepis diminuta



Escólex



Proglótides inmaduros

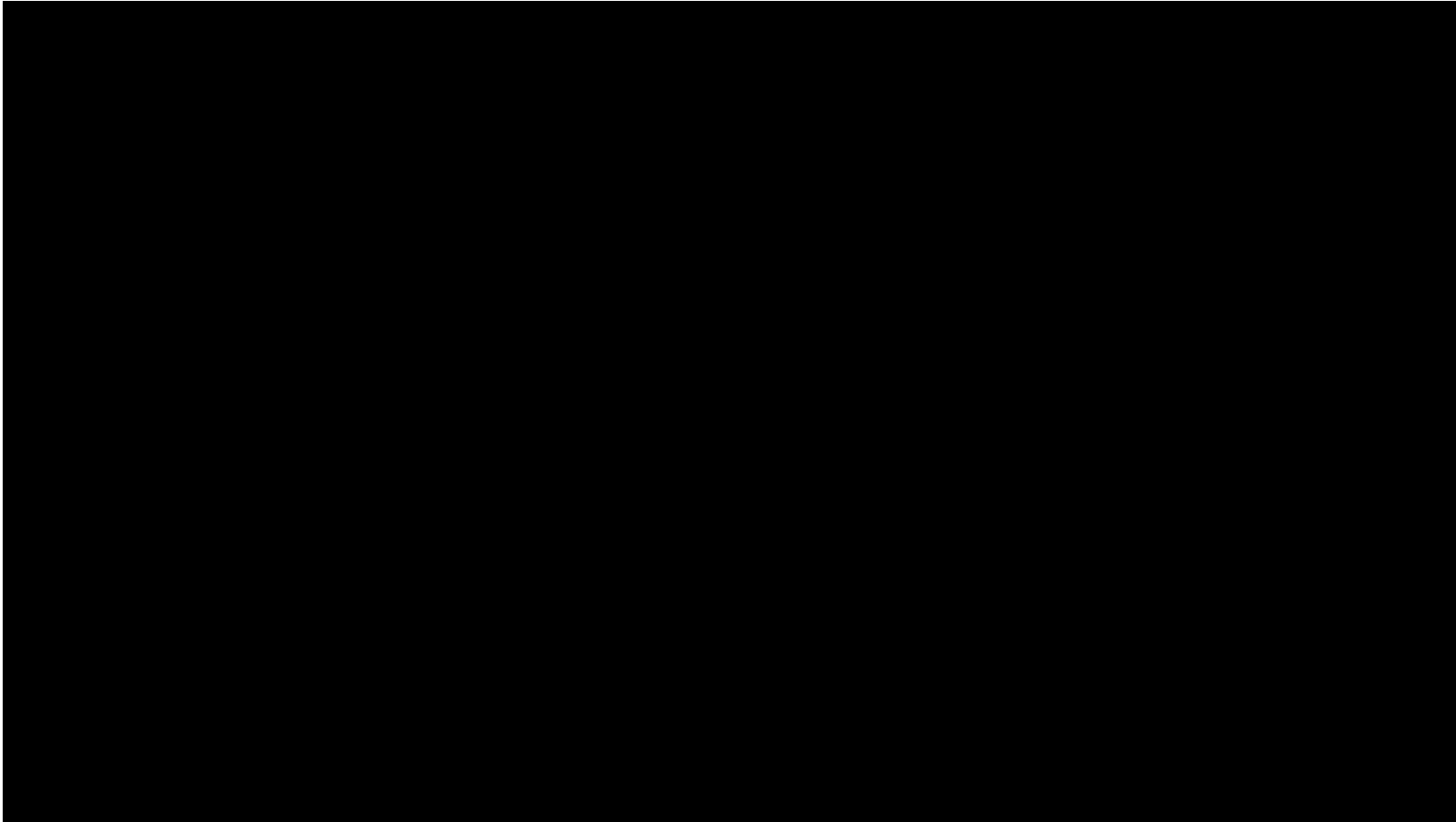


Proglótides maduros



Proglótides grávidos

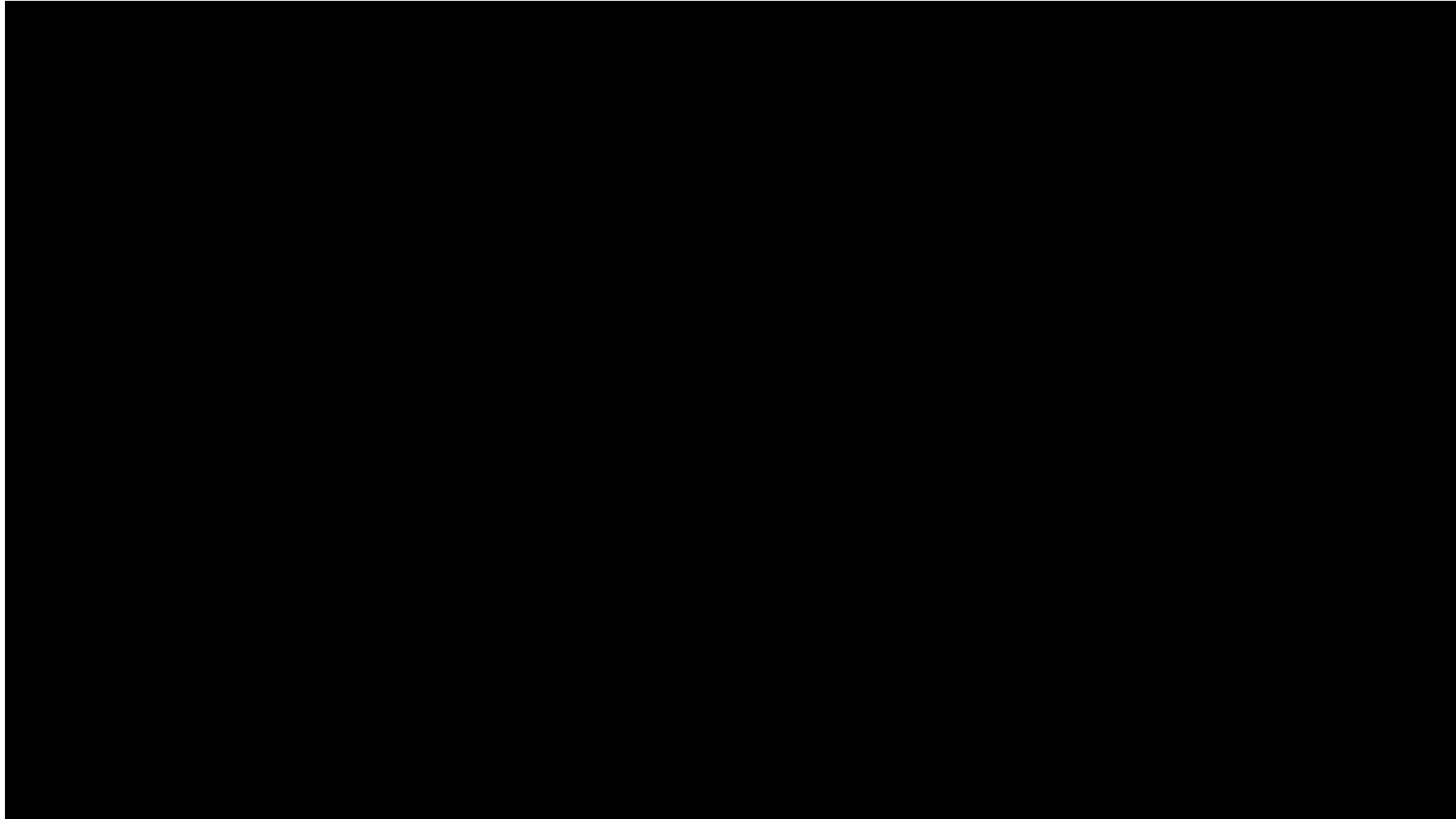
Escolex de *Hymenolepis diminuta*



Huevos de *Hymenolepis nana*

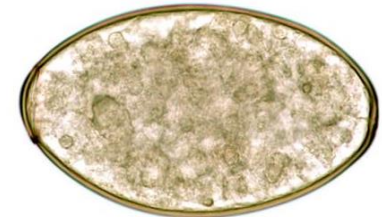


Huevos de *Hymenolepis diminuta*

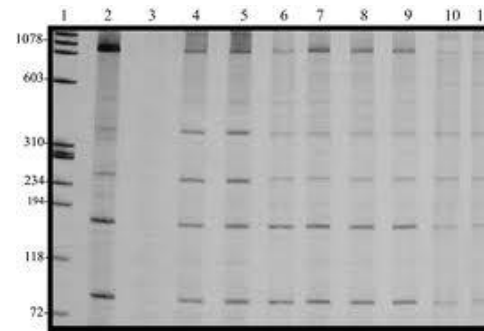


Fasciola hepatica

Parasitológico: búsqueda de huevos en heces y bilis



Inmunológico: Fasciolina, Ac y Ag



Pruebas complementarias: funcionamiento hepático

Imagenología: TAC, ultrasonido



Fasciola hepatica

DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO (HALLAZGOS DE HUEVOS)

I) Heces

Técnicas:

- Examen Directo
 - Kato-Katz (cuantificación de h.g.h)
- Sedimentación Espontánea (Tello)
- Sedimentación Rápida (Lumbreras)
- Formol-Éter (Ritchie)
- Filtrado en Tamices

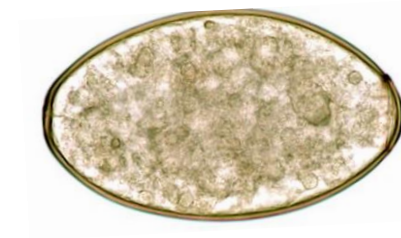
II) Bilis: Sondeo duodenal con Cápsula de *Beal*

Diagnóstico Inmunológico

Intradermorreacción: Fasciolina

Diagnóstico serológico:

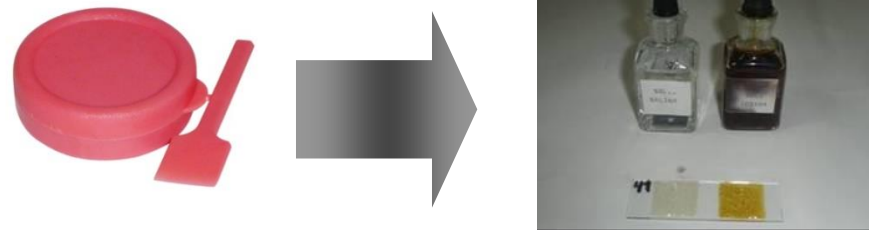
ELISA, Western blot



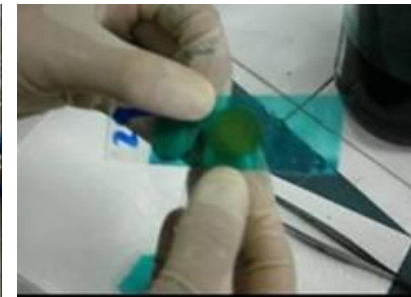
Fasciola hepatica



Examen
Directo



Kato-Katz (h.g.h.): Molde: 41,7 mg heces fresca



Fasciola hepatica

Examen coprológico:

- Examen Directo: huevos de *Fasciola hepatica*
- Kato-Katz: Intensidad de h.g.h.



Examen Directo

Forma ovoide, operculado

150 μ L x 80 μ A



Kato-Katz

Fasciola hepatica

Diagnóstico Diferencial con:



Huevo de *Ascaris lumbricoides* decorticado
Miden 85-95 por 35-50 μm
color marrón claro, carece de opérculo



Huevo de *Paragonimus westermanni*
Miden 85-100 por 50-70 μm ,
color marrón oscuro, opérculo chato, un polo más agudo.



Huevo de *Diphyllbothrium* sp.
Miden 75- 84 por 45-48 μm
color marrón, mamelón en el polo posterior.

Fasciola hepatica

ANALÍTICA DE LABORATORIO

.- Eosinofilia	>5%
.- Glóbulos Blancos	10.900 mm ³
.- Hipoalbuminemia:	3,1 g%
.- Hiperglobulinemia:	3,2 g %
.- Relación albúmina/globulina:	0,97 (VN: 1,20-2,20)
.- Bilirrubina directa:	5,4 mg % (VN: 0,1-0,3 mg %)
Bilirrubina indirecta:	4,7 mg % (VN: < 1,0 g %)
.- Bilirrubina total:	10,1 mg % (VN: 0,3-1,0 mg %)
.- Amilasa:	399 UA/dL (VN:0-120 UA/dL)
.- Fosfatasas alcalinas:	291 UA/L (VN:68-240 UA/L)
.- Transaminasas:	GOT: 234 U/L (VN:13-39 U/L)
	GPT: 246 U/L (VN:10-48 U/L)



.-