



Carrera Laboratorio Clínico
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Nacional de Chimborazo
Riobamba-Ecuador

Sarcodinos o Amebas :

Taxonomía, Morfología, Ciclo Biológico y Diagnóstico

Dra. Luisa Carolina González Ramírez



lcgonzalez@unach.edu.ec



luisacarolinagonzalez@gmail.com



+396-997185605

All Databases ▾

Search

NCBI Home

Resource List (A-Z)

All Resources

Welcome to NCBI

The National Center for Biotechnology Information advances science and health by providing access to biomedical and genomic information.

Popular Resources

PubMed

Bookshelf



Reino

Pylum

Clase

Orden

Familia

Protista

Amoebozoa

Archamoebae

Mastigamoebida

Entamoebidae



ITIS

Integrated Taxonomic Information System - Report

Género

Entamoeba

(Casagrandi & Barbagallo 1897)

Endolimax

(Kuenen & Swellengrebel 1917)

Iodamoeba

(Dobell 1919)



Entrez

PubMed

Nucleotide

Protein

Genome

Search for as ☒ lock

Display levels using filter:

☐ Nucleotide	☐ Protein	☐ Structure	☐ Genome	☐ Popset	☐ SNP	☐ Conserved Domains
☐ Gene	☐ HomoloGene	☐ SRA Experiments	☐ LinkOut	☐ BLAST	☐ GEO Profiles	☐ Protein Clusters
☐ Bio Project	☐ Bio Sample	☐ Bio Systems	☐ Assembly	☐ dbVar	☐ Genetic Testing Registry	☐ Host
☐ PubChem BioAssay						

Lineage (full): [cellular organisms](#); [Eukaryota](#); [Amoebozoa](#); [Evosea](#); [Archamoebae](#); [Mastigamoebida](#); [Entamoebidae](#)

Entamoeba

Click on organism name to get more information.

- [Entamoeba bangladeshi](#)
- [Entamoeba bovis](#)
- [Entamoeba cf. bovis](#)
- [Entamoeba chattoni](#)
- [Entamoeba chiangraiensis](#)
- [Entamoeba coli](#)
- [Entamoeba dispar](#)
 - [Entamoeba dispar SAW760](#)
- [Entamoeba ecuadoriensis](#) ←
- [Entamoeba equi](#)
- [Entamoeba gingivalis](#)
- [Entamoeba hartmanni](#)
- [Entamoeba histolytica](#)
 - [Entamoeba histolytica 2759071](#)
 - [Entamoeba histolytica DS4-868](#)
 - [Entamoeba histolytica HM-1:IMSS](#)
 - [Entamoeba histolytica HM-1:IMSS-A](#)
 - [Entamoeba histolytica HM-1:IMSS-B](#)



Search for as complete name ☒ lock

Display 3 levels using filter: none

- | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------------|---|--|---|---|
| ☐ Nucleotide | ☐ Protein | ☐ Structure | ☐ Genome | ☐ Popset | ☐ SNP | ☐ Conserved Domains | ☐ GEO Datasets | ☐ PubMed Central |
| ☐ Gene | ☐ HomoloGene | ☐ SRA Experiments | ☐ LinkOut | ☐ BLAST | ☐ GEO Profiles | ☐ Protein Clusters | ☐ Identical Protein Groups | ☐ SPARCLE |
| ☐ Bio Project | ☐ Bio Sample | ☐ Bio Systems | ☐ Assembly | ☐ dbVar | ☐ Genetic Testing Registry | ☐ Host | ☐ Viral Host | ☐ Probe |
| ☐ PubChem BioAssay | | | | | | | | |

Lineage (full): [cellular organisms](#); [Eukaryota](#); [Amoebozoa](#); [Evosea](#); [Archamoebae](#); [Mastigamoebida](#); [Entamoebidae](#)

◦ [Endolimax](#) *Click on organism name to get more information.*

◦ [Endolimax nana](#)

▪ [Endolimax piscium](#)

◦ [unclassified Endolimax](#)

▪ [Endolimax sp.](#)

▪ [Endolimax sp. TDP-2](#)



Search for as complete name ☒ lock

Display 3 levels using filter: none

- | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------------|---|--|---|---|
| ☐ Nucleotide | ☐ Protein | ☐ Structure | ☐ Genome | ☐ Popset | ☐ SNP | ☐ Conserved Domains | ☐ GEO Datasets | ☐ PubMed Central |
| ☐ Gene | ☐ HomoloGene | ☐ SRA Experiments | ☐ LinkOut | ☐ BLAST | ☐ GEO Profiles | ☐ Protein Clusters | ☐ Identical Protein Groups | ☐ SPARCLE |
| ☐ Bio Project | ☐ Bio Sample | ☐ Bio Systems | ☐ Assembly | ☐ dbVar | ☐ Genetic Testing Registry | ☐ Host | ☐ Viral Host | ☐ Probe |
| ☐ PubChem BioAssay | | | | | | | | |

Lineage (full): [cellular organisms](#); [Eukaryota](#); [Amoebozoa](#); [Evosea](#); [Archamoebae](#); [Mastigamoebida](#); [Entamoebidae](#)

◦ [Iodamoeba](#) *Click on organism name to get more information.*

◦ [unclassified Iodamoeba](#)

▪ [Iodamoeba sp. RL1](#)

▪ [Iodamoeba sp. RL2](#)

▪ [Iodamoeba sp. ZOTU 2906](#)

▪ [Iodamoeba sp. ZOTU 2916](#)

Familia *Entamoebidae*

- Género *Entamoeba*

Entamoeba histolytica

Entamoeba dispar

Entamoeba moshkovskii

Entamoeba bangladeshi

Entamoeba hartmanni

Entamoeba coli

Entamoeba polecki

- Género *Iodamoeba*

Iodamoeba bütschlii

- Género *Endolimax*

Endolimax nana

Complejo
Entamoeba

Trofozoitos



Quistes



Importancia del diagnóstico

E. histolytica



Agente etiológico:

- Disentería amebiana
- Amebiasis extraintestinal (hígado, cerebro, piel)

E. dispar
E. moshkovskii
E. bangladeshi
E. hartmanni
E. coli
E. polecki
E. nana
I. butschlii

Indicador contaminación fecal

Agua y alimentos contaminados con heces

Contacto directo persona – persona

Alerta sobre asociación con patógenos



Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Amebas intestinales no patógenas: una visión clinicoanalítica

Bárbara Gomila Sard^a, Rafael Toledo Navarro^b y J. Guillermo Esteban Sanchis^{b,*}

^aServicio de Microbiología, Hospital General de Castellón, Castellón, España

^bDepartamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universitat de València, Burjassot, Valencia, España

Palabras clave:

Entamoeba

Endolimax

Iodamoeba

Amebas no patógenas

Morfología

Epidemiología

Diagnóstico

Terapéutica

Profilaxis

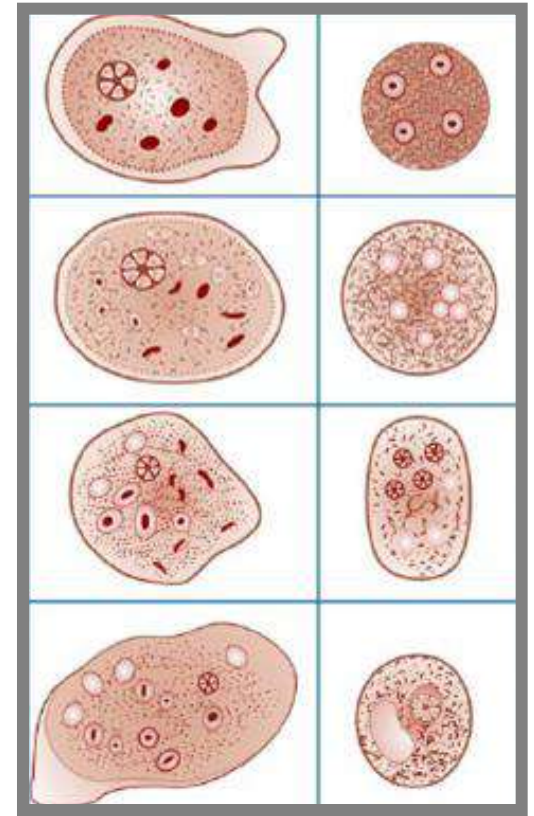
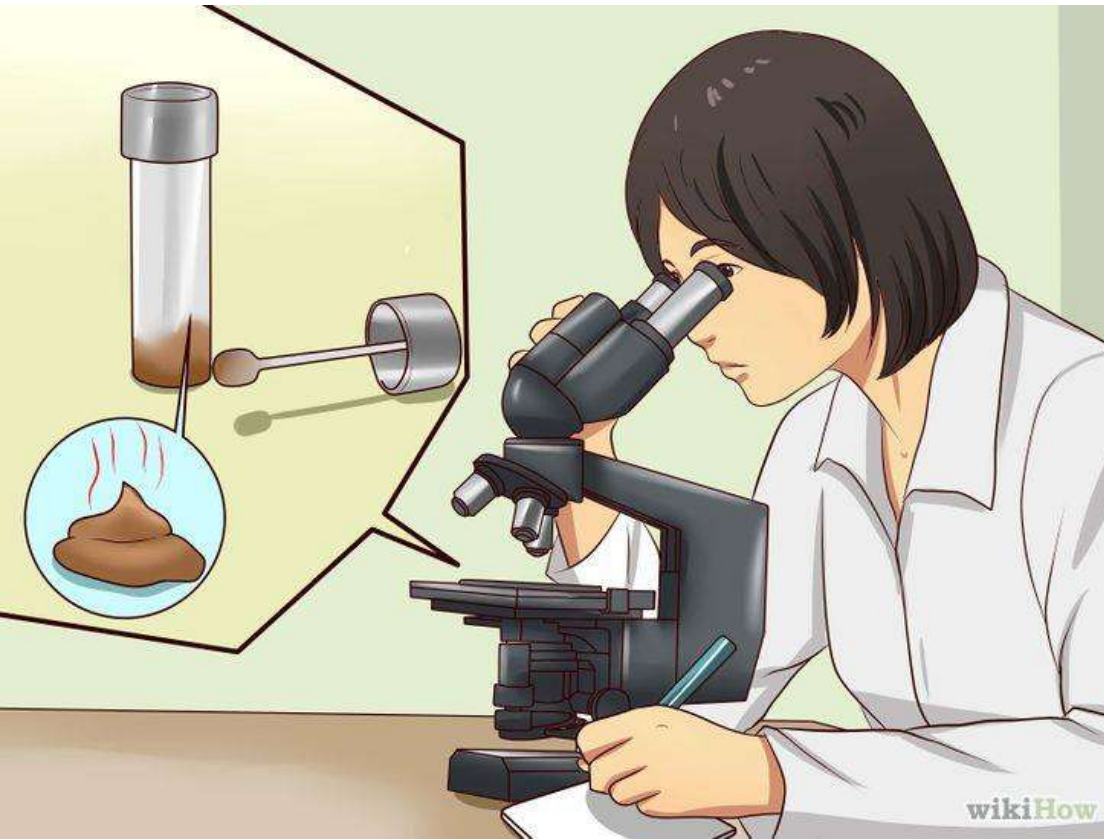
RESUMEN

El ser humano puede ser parasitado por diferentes especies de amebas intestinales. *Entamoeba histolytica* es la única de reconocido poder patógeno, mientras que las restantes, *E. dispar*, *E. moshkovskii*, *E. hartmanni*, *E. coli*, *E. polecki*, *Endolimax nana* y *Iodamoeba buetschlii*, se consideran no patógenas. El objetivo de esta revisión es sintetizar las características morfológicas fundamentales de los estadios de trofozoíto y de quiste de cada una de ellas como base primordial para llevar a cabo un diagnóstico microscópico preciso. La dificultad que conlleva la diferenciación morfológica entre las especies englobadas en el denominado "complejo *Entamoeba*" obliga al uso de métodos diagnósticos inmunológicos y moleculares. También se lleva a cabo una síntesis de los aspectos epidemiológicos e incluso terapéuticos y profilácticos básicos de este grupo de amebas no patógenas. Todo ello resulta relevante porque estas amebas se encuentran presentes habitualmente en las analíticas coproparasitológicas humanas y deben ser diferenciadas de la especie patógena, *E. histolytica*. Además, se pueden utilizar como adecuados marcadores biológicos del grado de saneamiento ambiental y de las medidas higienicosanitarias de la población.

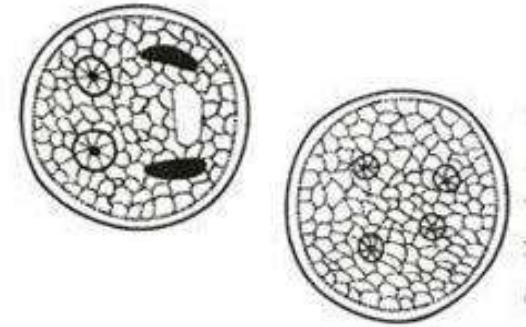
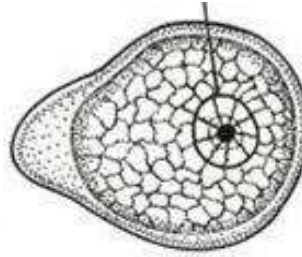
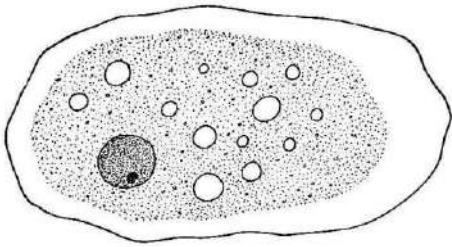
© 2010 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Amebas comensales

Especies más frecuentes del espectro
parasitario en humanos



Morfotipos



TROFOZOÍTO

Ectoplasma: transparente
Endoplasma: granular

PREQUISTE

- Trofozoíto se redondea
- **Acumula glucógeno** como fuente de energía

QUISTE

- División nuclear
- **Contenido:**
- **Vacuola de glucógeno**
- **Cuespos cromatoides**

Al madurar los consume

Consistencia de las heces y estadio diagnóstico

ESTADIO DIAGNÓSTICO PREDOMINANTE



Trofozoíto



Trofozoíto
Quiste



Quiste



ESCALA DE BRISTOL 1 - 7

Líquida



Pastosa



Blanda

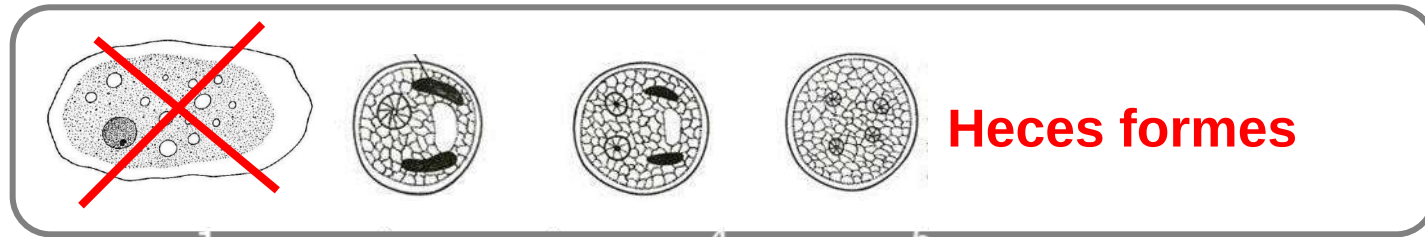


Dura

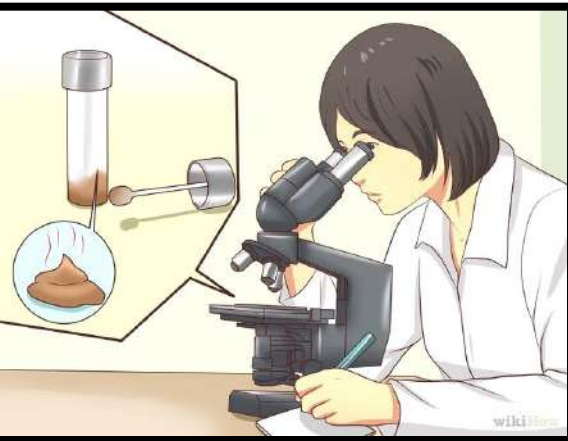
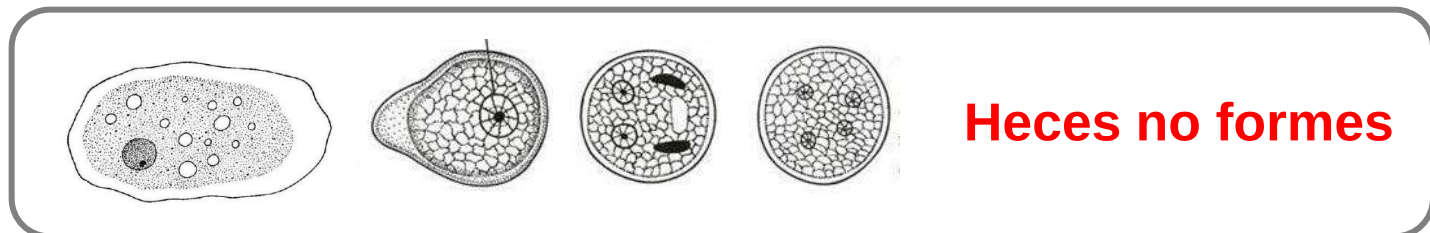


Contenido
de H₂O

Consistencia de las heces y estadio diagnóstico



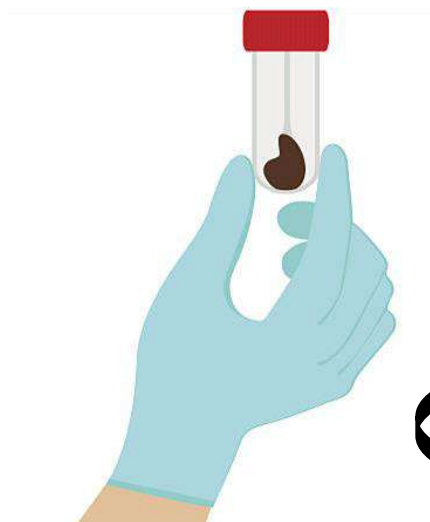
Escala de Bristol



¿Importante hasta ahora?

Estadio infectante

Quiste (maduro)



Estadios diagnóstico

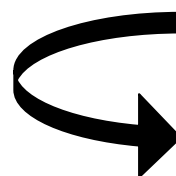
Trofozoíto y Quiste



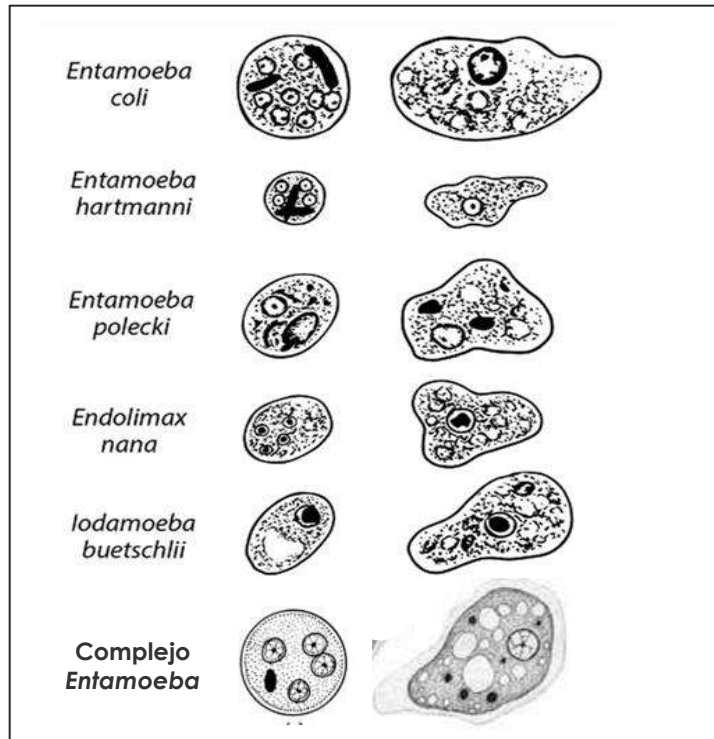
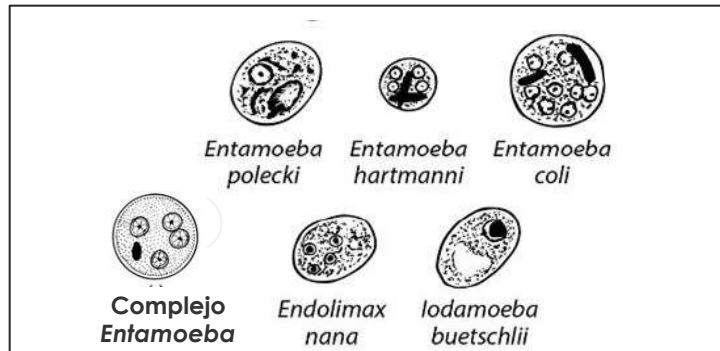
Correlación

Escala de Bristol

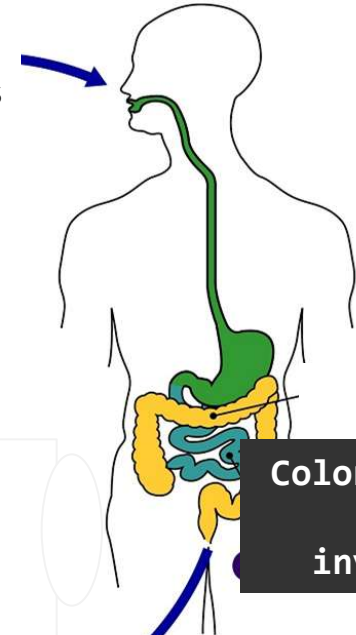
Heces
frescas



Ciclo biológico



Ingesta de **quistes** maduros



Colonización
no
invasiva

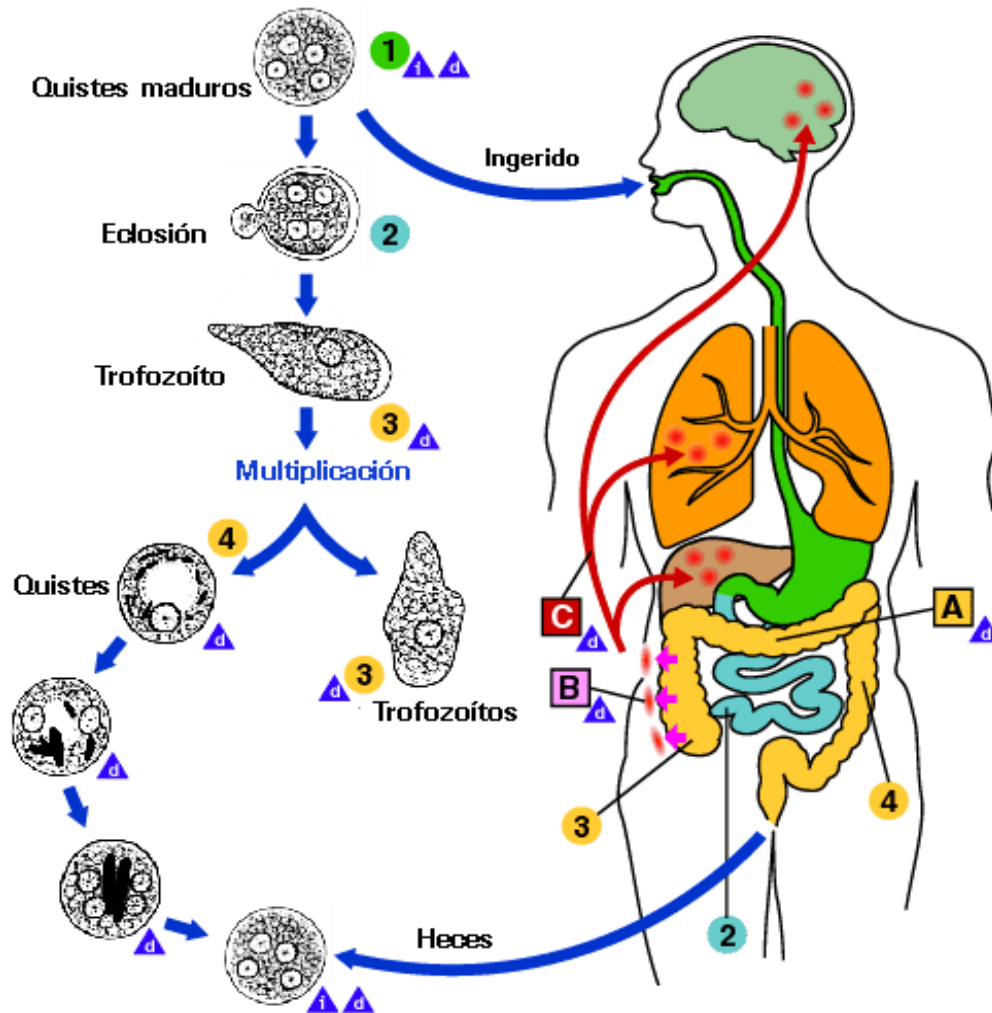
Excreción
de **trofozoitos**
y **quistes**

1 Cysts and trophozoites
passed in feces

Infective stage
 Diagnostic stage

Hábitat: Intestino grueso

Ciclo Biológico

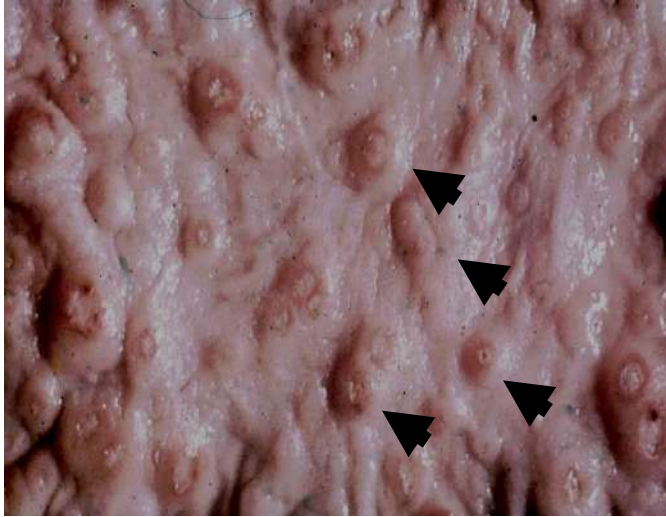


i = Forma infectante
d = Forma diagnóstica

A = Colonización no invasiva
B = Enfermedad intestinal
C = Enfermedad extraintestinal

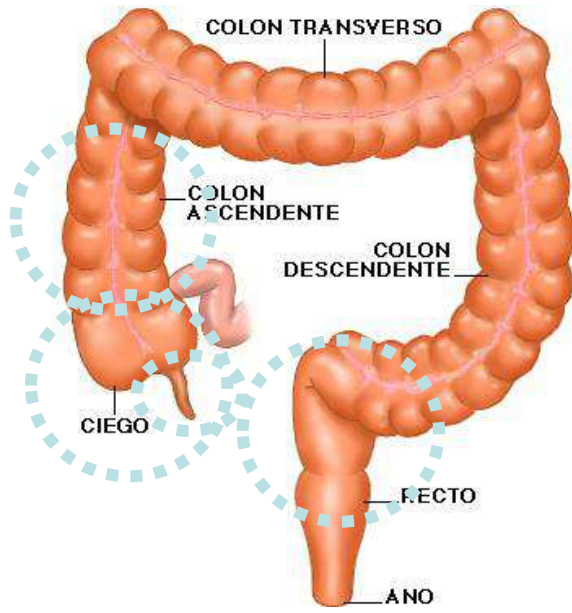
- A Portador asintomático
- B Amibiasis intestinal
- C Amibiasis extraintestinal
- 2 Intestino delgado
- 3 Intestino grueso
Trofozoíto (Ameba metaquística)
1º dividir/2º multiplicar
- 4 Intestino grueso
Quiste= División múltiple

Patología Amebiasis Intestinal



Úlceras

- Pérdida del moco (mecanismo de defensa)
- Cubierta de exudado amarillento
- Necrosis en la parte interna, más extensa en la submucosa y muscular



Escasa reacción inflamatoria aguda
(destrucción)

Zonas más afectadas: ciego, apéndice
colon ascendente, sigmoide y recto

Patología Amebiasis Extraintestinal

Migración de los **trofozoítos** hasta el hígado

No siempre se asocia a amebiasis intestinal

Presenta dolor en el lóbulo derecho (90%)

Absceso único o múltiple (menos frecuente)
con secreción achocolatada y espesa

Necrosis hepática

Inflamación

Complicación: Infección bacteriana
(↑ leucocitos polimorfonucleares)

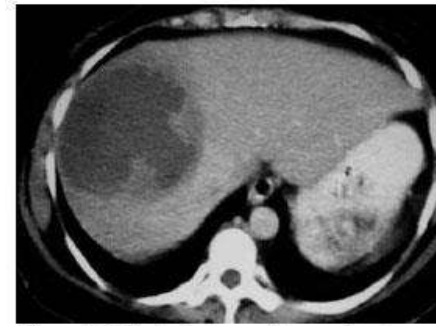


Figura 2. TAC de abdomen. Se muestra imagen compleja en lóbulo hepático derecho, con densidad aumentada en los bordes.



Clínica Amebiasis Extraintestinal

Inicio rápido

Fiebre, malestar general y dolor en el hipocondrio derecho

Dolor puntual con la palpación del hígado, es rara la ictericia.

Vómito, anorexia y estreñimiento.

Hepatomegalia



Clínica Amebiasis Extraintestinal



Clínica Amebiasis Extra Intestinal

Amebiasis extraintestinal

Tos

Disnea

Expectoración

Dolor intenso del hemitórax

Tiene una evolución fulminante

Manifestación clínica de destrucción cerebral.

No es diagnosticado hasta que se realiza la necropsia.

El paciente muere de 7 a 10 días

Zonas dolorosas de bordes indurados y color rojo oscuro, en el centro un contenido semilíquido y olor fétido.

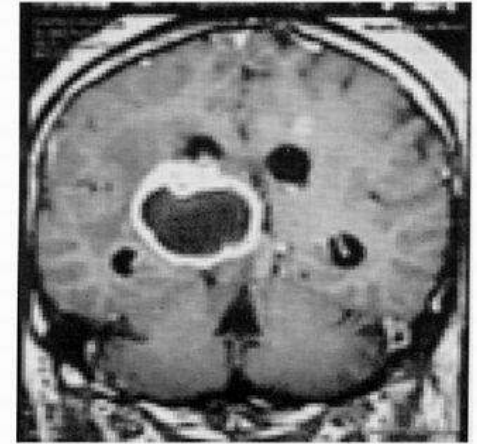
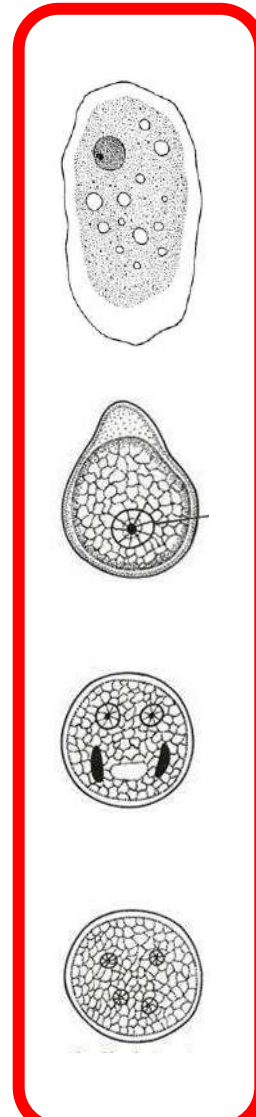
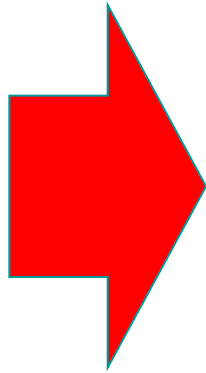


Figura 2. Resonancia magnética de cráneo con gadolinio en ponderancia T1 que muestra el absceso amibiano en núcleos basales derechos que se extiende desde mesencéfalo hasta atrio ventricular.

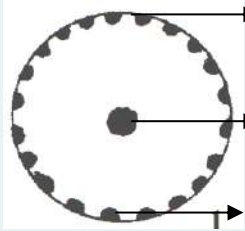
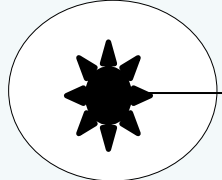


Análisis microscópico de las heces



Morfología del núcleo

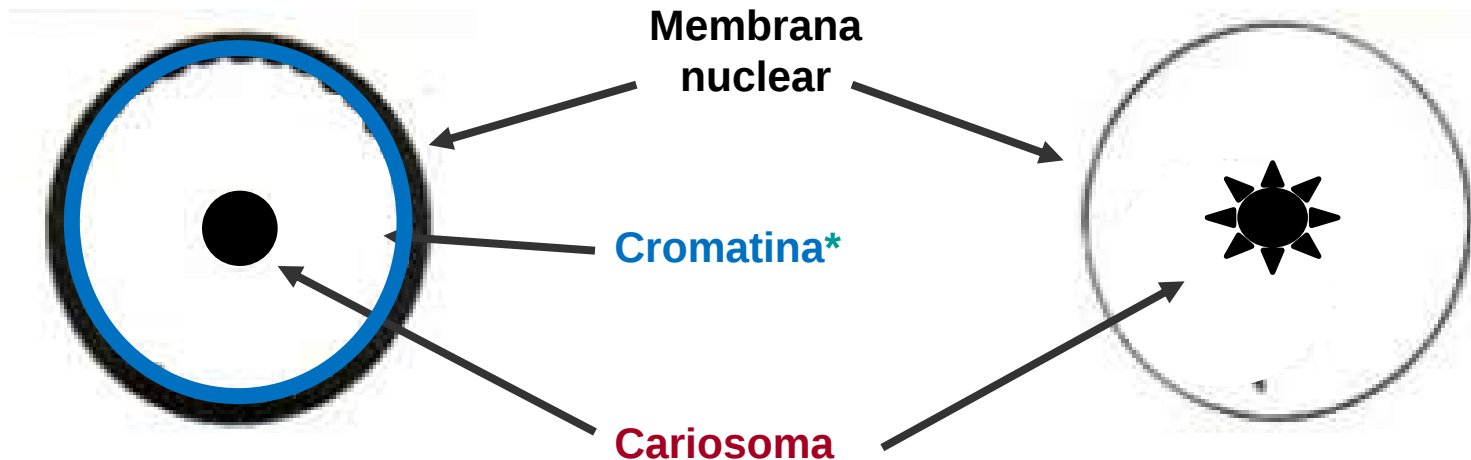
Géneros y características del núcleo

Género	Cromatina	Cariosoma	Características
<i>Entamoeba</i>	Presente	Pequeño	 Membrana nuclear Cariosoma Cromatina
<i>Endolimax Iodamoeba</i>	Ausente	Grande y compacto	 Cariosoma

Morfología del núcleo

Género *Entamoeba*

Géneros *Iodamoeba*
Endolimax



Relación
Cromatina : **Cariosoma**

* Presencia o ausencia en el interior del núcleo

Morfología del núcleo

Género *Entamoeba*

Géneros *Iodamoeba*
Endolimax

Membrana
nuclear

Cromatina

Cariosoma

Núcleo

Membrana nuclear:

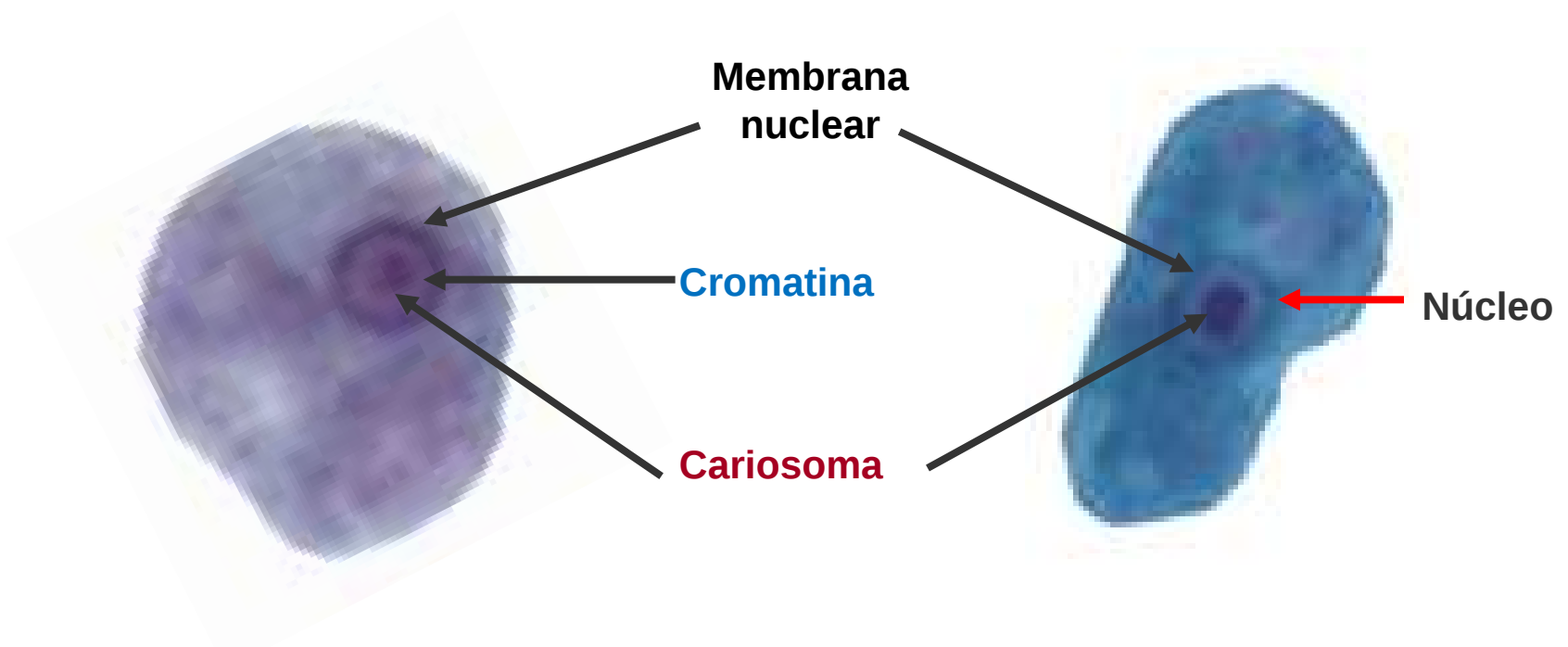
Gruesa

(presencia de cromatina)

Membrana nuclear:

Delgada

(ausencia de cromatina)



**¿Difieren las características del núcleo
entre las especies de un género?**



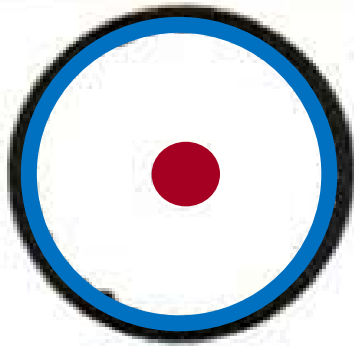
Morfología del núcleo

Cariosoma: céntrico/excéntrico **Cromatina:** regular/ irregular

Género *Entamoeba*

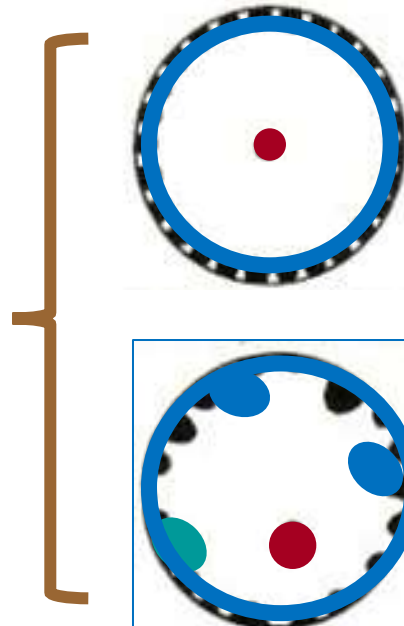
Especies

Cromatina : **Cariosoma**



Relación

Cromatina : **Cariosoma**



Regular : **Céntrico**

Complejo Entamoeba
Entamoeba hartmanni

Irregular : **Excéntrico**

Entamoeba coli
Entamoeba polecki

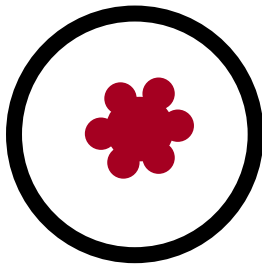
Morfología del núcleo

Cariosoma: grande **Cromatina:** Ausente/alrededor del núcleo

Género *Endolimax*

Cromatina : Cariosoma

AUSENTE (NO HAY) : Céntrico

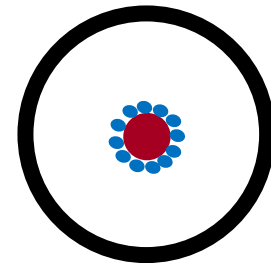


Cariosoma como florecita

Género *Iodamoeba*

Cromatina : Cariosoma

Rodeado al cariososma: Céntrico

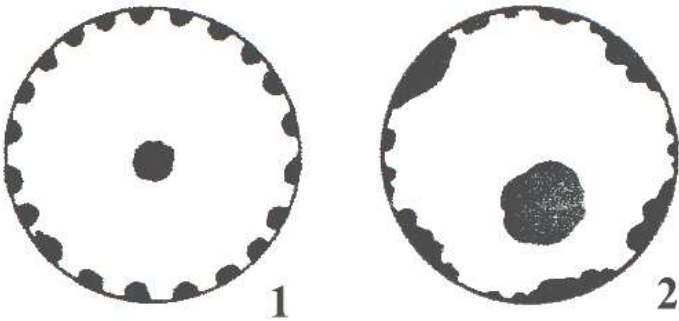


Cariosoma central

Cromatina collar de perlas

Morfología del núcleo

¿Importante hasta ahora?

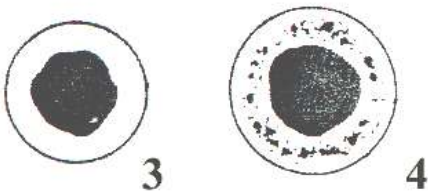


1- Complejo *Entamoeba*

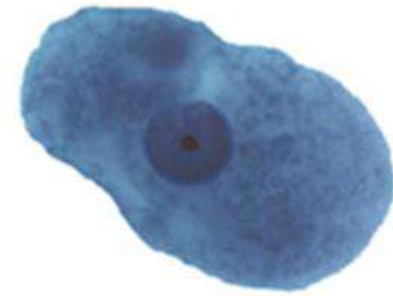
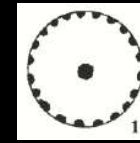
2- *Entamoeba coli*

3- *Endolimax nana*

4- *Iodamoeba bütschlii*



Complejo *Entamoeba*



E. histolytica, *E. dispar*, *E. moshkovskii*, *E. bangladeshi*

1875- Losh (Praga) describe a *E. histolytica*, **Schaudinn, 1903**

1925- Brumpt: *Entamoeba dispar* sinónimo de *E. histolytica*

1993- Diamon y Clark: comprueban diferencias enzimáticas y moleculares

1997- OMS: acepta *E. dispar*

1941- Tshalaia (Rusia) descubre a *E. moshkovskii*

1991- Diamond y Clark comprueban molecularmente *E. moshkovskii*

2010- Royer (Bangladesh) descubre *E. bangladeshi*

Complejo *Entamoeba* (Diamon y Clark, 1991, 1993-Royer 2010)

Entamoeba histolytica, *E. dispar*, *E. moshkovskii*, *E. bangladeshi*



- **Trofozoíto** (10-60 μm ; media: 15-20 μm)

Núcleo: 1

Relación **cromatina:cariosoma= regular:céntrico**

Movimiento: Progresivo, enérgico

Citoplasma: finamente granular, no vacuolado

Diferencia entre endo y ectoplasma

Solo *E. histolytica* fagocita glóbulos rojos



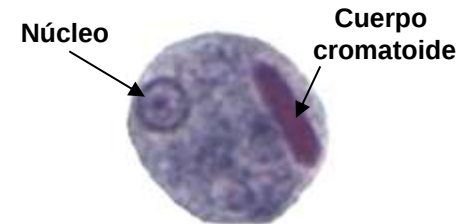
- **Quiste** (10-20 μm ; media: 12-15 μm)

Núcleo: 1-4 (inmaduro: 1-2; maduro: 4)

Esférico

Cuerpos cromatoides: extremos redondeados

Vacuola de glucógeno (difusa en quistes inmaduros)





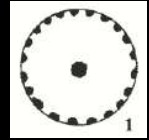
Caso de Amebiasis intestinal agudo
Se reporta: Disminución del microbioma intestinal (Flora intestinal)
NUNCA SE DEBE REPORTAR AUMENTO DE LA MICROBIOTA

Trofozoítos de *Entamoeba histolytica* ver ERITROCITOS INTRACITOPLASMÁTICOS

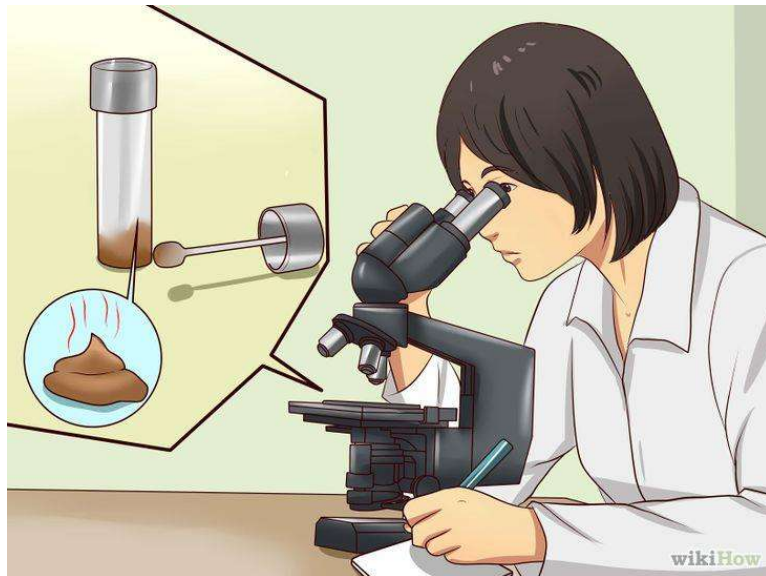


**You
Tube** BIOANALISIS GO
Diego Campos

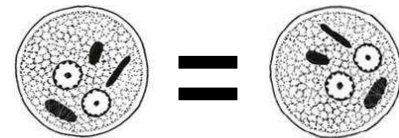
Entamoeba dispar (Diamon y Clark, 1993)



- Morfológicamente igual a *Entamoeba histolytica*
- Diferenciables por técnicas bioquímicas y moleculares (PCR)



?

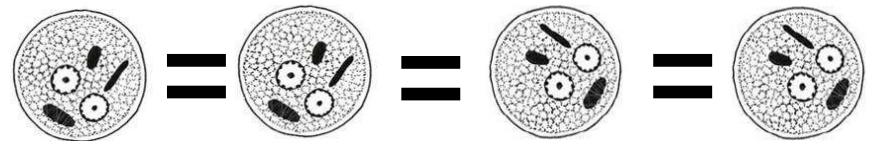


Complejo *Entamoeba* (Diamon y Clark, 1991, 1993-Royer 2010)

Entamoeba histolytica, *E. dispar*, *E. moshkovskii*, *E. bangladeshi*



- Morfológicamente iguales a *Entamoeba histolytica*
- Diferenciables por técnicas moleculares (PCR)



**Si cuatro especies son morfológicamente iguales
¿Cuál será la opción correcta del informe coproparasitológico?**



A) *Entamoeba histolytica* / *dispar*

B) *Entamoeba histolytica* / *E. dispar*

C) *Entamoeba histolytica* / *E. dispar* / *E. moshkovskii*

D) *Entamoeba histolytica* / *E. dispar* / *E. moshkovskii* / *E. bangladeshi*

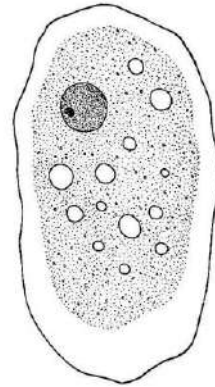
E) Complejo *Entamoeba*

Única alternativa para diferenciar a *E. histolytica* por microscopía

Heces



Quiste



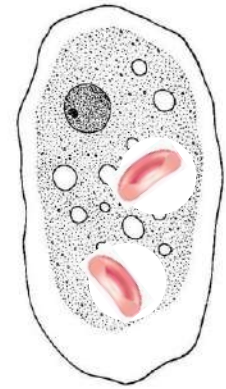
Trofozoíto

Complejo *Entamoeba*

Heces formes

Heces líquidas / Pastosas
Sangre (-)

Heces



Trofozoíto con
eritrocitos

Entamoeba histolytica

Heces líquidas / Pastosas
Sangre (+)

Única alternativa para diferenciar *E. moshkovskii*

Cultivar a *E. moshkovskii* a 20-28 °C, el resto de especies crecen a 37°C



E. moshkovskii es Rusa



***Entamoeba moshkovskii* Infections in Children in Bangladesh**

Ibne Karim M. Ali,*†¹ Mohammad Bakhtiar Hossain,†¹ Shantanu Roy,† Patrick F. Ayeh-Kumi,‡ William A. Petri, Jr.,§ Rashidul Haque,† and C. Graham Clark*

Prevalencia del 21,1%

Entamoeba moshkovskii cysts are morphologically indistinguishable from those of the disease-causing species *E. histolytica* and the nonpathogenic *E. dispar*. Although sporadic cases of human infection with *E. moshkovskii* have been reported, the organism is considered primarily a free-living amoeba. No simple molecular detection tool is available for diagnosing *E. moshkovskii* infections. We used polymerase chain reaction (PCR) to detect *E. moshkovskii* directly in stool. We tested 109 stool specimens from preschool children in Bangladesh by PCR; 17 were positive for *E. histolytica* (15.6%) and 39 were positive for *E. dispar* (35.8%). In addition, we found that 23 (21.1%) were positive for *E. moshkovskii* infection, and 17 (73.9%) of these also carried *E. histolytica* or *E. dispar*. The high association of *E. moshkovskii* with *E. histolytica* and *E. dispar* may have obscured its identification in previous studies. The high prevalence found in this study suggests that humans may be a true host for this amoeba.

The structural resemblance of the apparently innocuous *E. moshkovskii* to the disease-causing *E. histolytica* makes differentiating the two species important. In the clinical setting, for example, an *E. moshkovskii*-infected patient could be diagnosed as infected with *E. histolytica* and be treated unnecessarily with antiamebic chemotherapy. Most studies that have investigated the prevalence of *E. histolytica* and *E. dispar* have not considered the possible presence of *E. moshkovskii*, partly because of a lack of tools to detect *E. moshkovskii* other than cultivation, which is labor-intensive, not always successful, and problematic in the case of mixed infections. We report for the first time the application of tools to detect the species directly in stool and investigate the prevalence of *E. moshkovskii* in humans, a group of children in an *E. histolytica*- and *E. dispar*-endemic area where the first human infection with *E. moshkovskii* from Bangladesh was detected (6).

Molecular Epidemiology of *Entamoeba*: First Description of *Entamoeba moshkovskii* in a Rural Area from Central Colombia

Myriam Consuelo López^{1*}, Cielo M. León², Jairo Fonseca¹, Patricia Reyes¹, Ligia Moncada¹, Mario J. Olivera², Juan David Ramírez²✉

1 Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia, **2** Grupo de Investigaciones Microbiológicas-UR (GIMUR), Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia

A total of 181 fecal samples from asymptomatic children under 16 years old from the hamlet La Virgen, Cundinamarca (Colombia) that voluntarily accepted to participate in the study were collected. The fecal samples were examined by light microscopy and DNA-extracted, subsequently submitted to molecular discrimination of *E. dispar*/*E. histolytica*/*E. moshkovskii* infection based on a multiplex PCR assay targeting the 18S rRNA fragment. To confirm the species description, twenty samples were randomly submitted to DNA sequencing of the aforementioned fragment. By direct microscopic examination, frequency of the complex *E. histolytica*/*E. dispar*/*E. moshkovskii* was 18.8% (34/181). PCR showed a frequency of 49.1% (89/181), discriminated as 23.2% (42/181) that were positive for *E. dispar*, 25.4% (46/181) for *E. moshkovskii* and 0.55% (1/ 181) for *E. histolytica*. Also, mixed infections were detected between *E. dispar* and *E. moshkovskii* at 4.42% (8/181) of the samples. Molecular barcoding confirmed the diagnosis depicted by the multiplex PCR assay.

Inicio / Archivos / Vol. 41 Núm. Supl. 1 (2021): Mayo, Parasitología médica / Artículos originales

Identificación molecular de *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* y *Entamoeba moshkovskii* en niños con diarrea en Maracaibo, Venezuela

Zulbey Rivero, Lisbeth Villareal, Ángela Bracho, Carem Prieto, Rafael Villalobos, .

DOI: <https://doi.org/10.7705/biomedica.5584>

Palabras clave: Entamoeba, Entamoeba histolytica, multiplex polymerase chain reaction, child, diarrea, Venezuela
Entamoeba, Entamoeba histolytica, reacción en cadena de la polimerasa multiplex, niño, diarrea, Venezuela

Resumen Autores/as Descargas Referencias bibliográficas Cómo citar



Resultados. El 48 % de los participantes (38 del grupo de casos y 10 del grupo de control) tenían enteroparásitos. Solo en las muestras de cuatro de los niños, se encontraron quistes del complejo *Entamoeba* (tres en el grupo de casos y uno en el de control). Mediante PCR se amplificaron nueve muestras (9 %) para la detección de las amebas estudiadas. En el grupo de casos se registraron tres (28,13 %) de *E. histolytica*, cuatro (30,50 %) de *E. dispar* y una (9,37 %) de *E. moshkovskii*, en tanto que solo una (25 %) muestra amplificó para *E. dispar* en el grupo de control.

Conclusión. En general, predominó *E. dispar*; sin embargo, todos los infectados con *E. histolytica* se detectaron en el grupo de niños con diarrea y se detectó el primer caso de *E. moshkovskii* en la región.

Ecuador

Am. J. Trop. Med. Hyg., 100(1), 2019, pp. 81–82

doi:10.4269/ajtmh.17-1022

Copyright © 2019 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

Use of Real-Time Polymerase Chain Reaction to Differentiate between Pathogenic *Entamoeba histolytica* and the Nonpathogenic *Entamoeba dispar* in Ecuador

Ángel Guevara,^{1*} Yosselin Vicuña,¹ Denisse Costales,² Sandra Vivero,¹ Mariella Anselmi,^{3,4} Zeno Bisoffi,⁴ and Fabio Formenti⁴

¹Carrera de Medicina, Instituto de Biomedicina, Universidad Central, Quito, Ecuador; ²Laboratorio Clínico, Hospital General Docente Calderón MSP, Quito, Ecuador; ³Centro de Epidemiología Comunitaria y Medicina Tropical (CECOMET), Esmeraldas, Ecuador; ⁴Centre for Tropical Diseases, IRCCS Sacro Cuore Don Calabria Hospital, Verona, Italy

Abstract. Microscopic examination of stool samples has been considered to be the “gold standard” for diagnosis of intestinal parasites. Recently, polymerase chain reaction (PCR) has been approved by the World Health Organization as the method of choice for the diagnosis of *Entamoeba histolytica*. Of the 106 stool samples collected from the Esmeraldas and Pichincha provinces of Ecuador, all (100%) were positive for *E. histolytica/Entamoeba dispar* by light microscopy, whereas using real-time PCR (RT-PCR) DNA amplification, 74 (69.8%) were positive for *E. dispar* and only three (2.8%) were positive for *E. histolytica*. Some 29 (27.4%) samples were negative for the presence of either *E. histolytica* or *E. dispar*, this may be due the presence of *Entamoeba moskovskii*, which is morphologically identical to *E. histolytica/Entamoeba dispar* and not specifically targeted by the RT-PCR used. These results indicate the necessity of reevaluating the epidemiology of amebiasis in Ecuador as the prominent species found are nonpathogenic.

Entamoeba bangladeshi

Lista de diarios > Emerg Infect Dis > v.18 (9); 2012 sep > PMC3437720



[Emerg Infect Dis](#) . Septiembre de 2012; 18 (9): 1543-1545.

PMCID: PMC3437720

doi: [10.3201/eid1809.120122](#)

PMID: [22932710](#)

Entamoeba bangladeshi nov. sp., Bangladesh

[Tricia L. Royer](#) , ¹ [Carol Gilchrist](#) , ¹ [Mamun Kabir](#) , ¹ [Tuhinur Arju](#) , [Katherine S. Raiston](#) , [Rashidul Haque](#) , [C. Graham Clark](#) y [William A. Petri, Jr.](#) [✉]

• [Información del autor](#) • [Notas del artículo](#) • [Información de](#) • [copyright y licencia](#) [Descargo de responsabilidad](#)

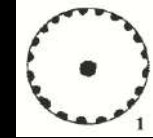
Este artículo ha sido [citado por](#) otros artículos en PMC.

Datos asociados

• [Materiales complementarios](#)

En 2010–2011, durante el análisis de heces se encontraron trofozoítos de *Entamoeba* por microscopía y cultivo, pero resultaban negativas para *E. histolytica*, *E. dispar* y *E. moshkovskii* por PCR, se identificó una nueva especie, *Entamoeba bangladeshi*, llamada así en reconocimiento del apoyo de la comunidad de Bangladesh.

Entamoeba hartmanni (Von Prowazek, 1912)



- **Trofozoíto** (5-12 μm ; media: 8-10 μm)

Núcleo: 1

Relación **cromatina**:**cariosoma**= **regular**:**céntrico**

Movimiento: No progresivo

Citoplasma: finamente granular



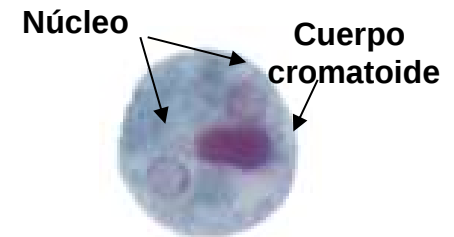
- **Quiste** (5-10 μm ; **media: 6-8 μm**)

Núcleo: 1-4 (inmaduro: 1-2; maduro: 4)

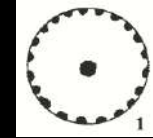
Esférico

Cuerpos cromatoides: extremos redondeados

Conservan los cuerpos cromatoides



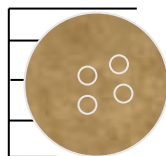
Entamoeba hartmanni (Von Prowazek, 1912)



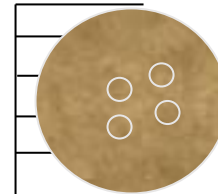
Entamoeba hartmanni

Vs

Complejo Entamoeba



Menos de
10 μm



Más de
10 μm

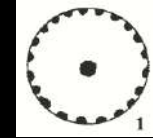
Micrometría
diámetro de los quistes

4 líneas x 2,5 = 10 μ

5 líneas x 2,5 = 12,5 μ

Factor (cada línea equivale a 2,5 μ)

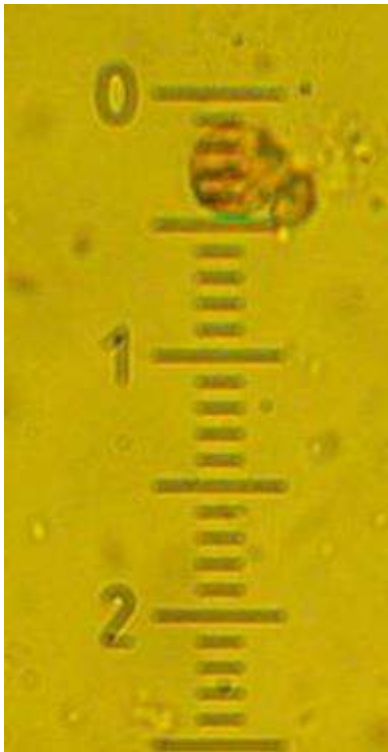
Entamoeba hartmanni (Von Prowazek, 1912)



Entamoeba hartmanni

Vs

Complejo Entamoeba



Menos de
10 μm

Micrometría
diámetro de los quistes



Más de
10 μm

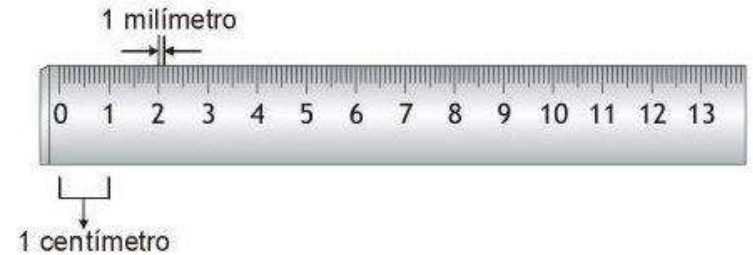
$$4 \text{ líneas} \times 2,5 = 10 \mu$$

$$5 \text{ líneas} \times 2,5 = 12,5 \mu$$

Factor (cada línea equivale a 2,5 μ)

¿Importante hasta ahora?

I) Micrometría (Tamaño)



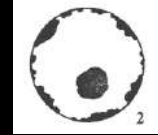
Complejo Entamoeba ≠ Entamoeba hartmanni

II) Técnicas moleculares

*Entamoeba dispar ≠ E. histolytica ≠
E. moshkovskii ≠ E. bangladeshi*



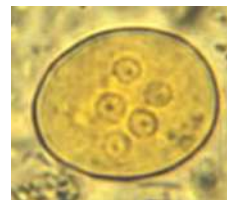
Entamoeba coli (Grassi, 1879)



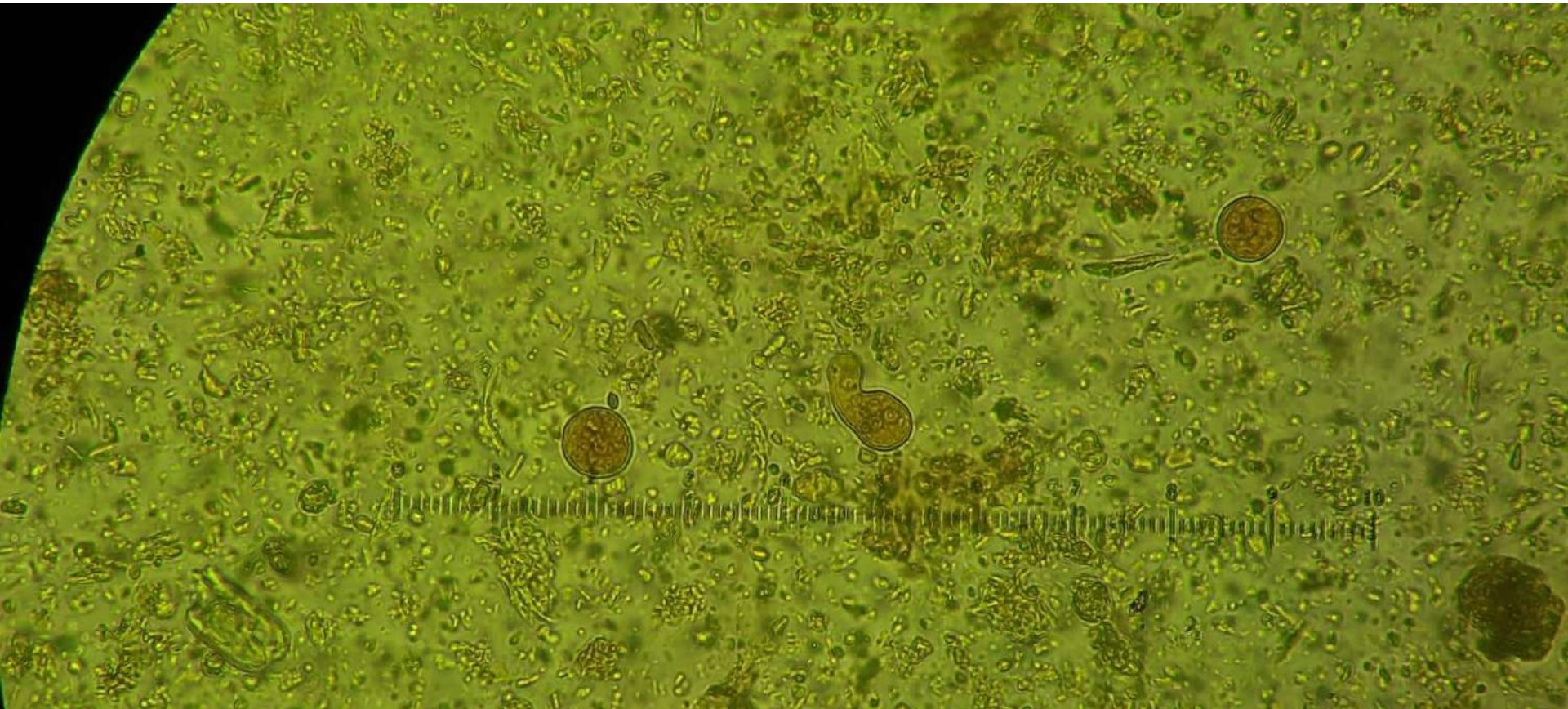
- **Trofozoíto** (15-50 μm ; media: 20-25 μm)
Núcleo: 1
Relación **cromatina:cariosoma= irregular: excéntrico**
Movimiento: lento, no progresivo
Citoplasma vacuolado
No se diferencia ectoplasma de endoplasma



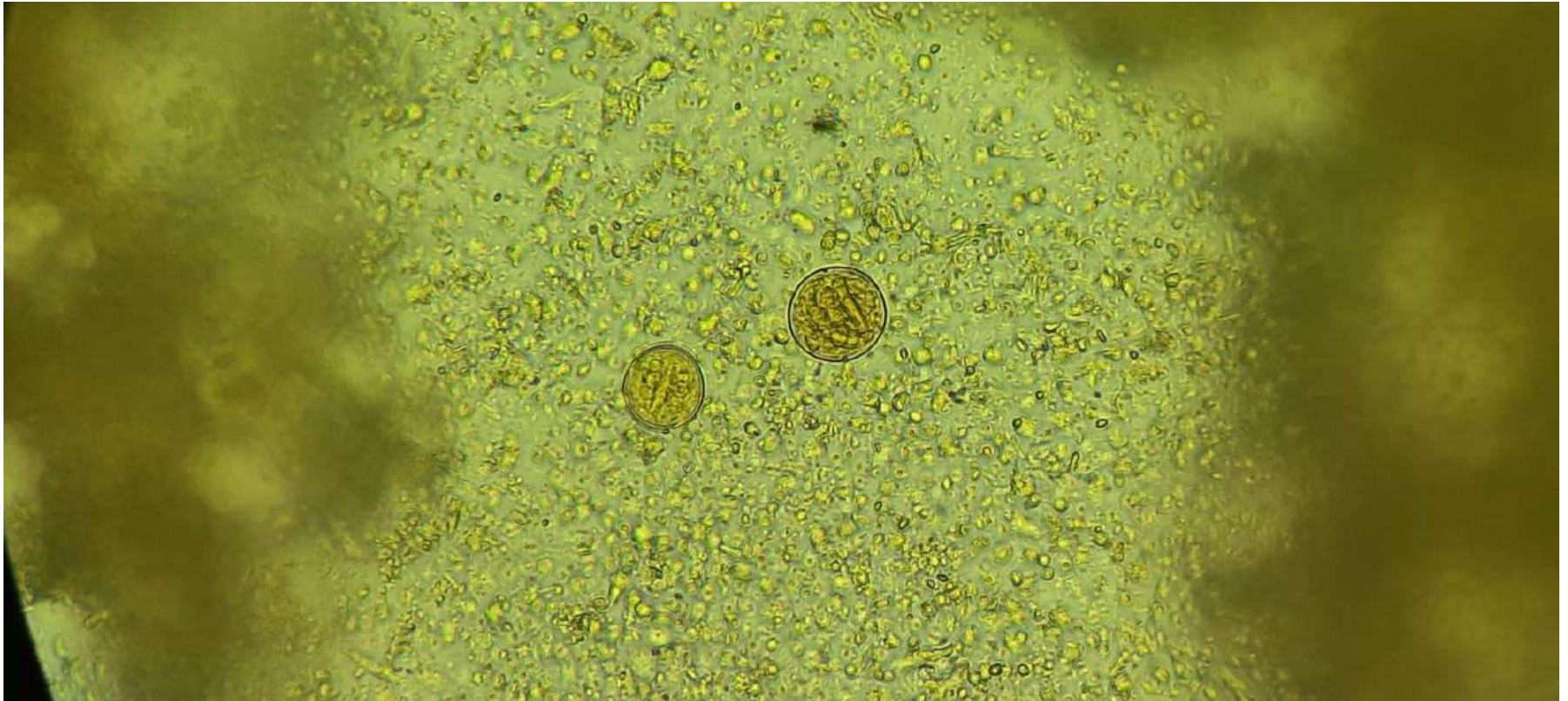
- **Quiste** (10-35 μm ; media: 15-25 μm)
Núcleo: 1-8 (maduro: 8; supernucleado: 16)
Esférico
Cuerpos cromatoides de extremos aguzados
Citoplasma: vacuola de glucógeno difusa (quistes inmaduros)
Pared quística doble: marcada



Trofozoíto de *Entamoeba coli* saliendo del quiste



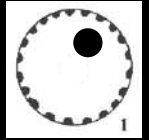
Quistes de *Entamoeba coli* con cuerpos cromatoides con extremos agudos



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



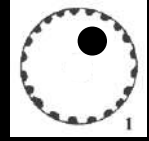
Entamoeba polecki (Von Prowazek, 1912)



- . Parásito del cerdo (Zoonosis)
- . La infección en el hombre es más frecuente en áreas donde hay un mayor contacto con animales



Entamoeba polecki (Von Prowazek, 1912)



- **Trofozoíto** (10-25 μm ; media: 12-18 μm)

Núcleo: 1 (distorsionado, forma irregular)

Relación Relación cromatina: cariosoma= irregular: excéntrico

Movimiento lento, no progresivo

Citoplasma vacuolado, borde hialino

Inclusiones color marrón (Solución yodada)



- **Quiste** (9-24 μm ; media: 9-15 μm)

Núcleo: 1

Esférico u oval

Cuerpos cromatoides (extremo angular; diferentes en forma y tamaño)

Citoplasma difuso, con masa de inclusión (solución yodada= marrón claro)



Endolimax nana (Wenyon y O'Connor, 1917)



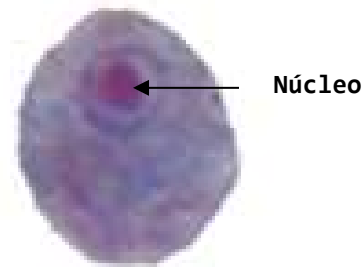
- **Trofozoíto** (6-12 μm ; media: 8-10 μm)

Núcleo: 1

Relación Cromatina/Cariosoma= Ausente : Grande compacto (Florecita)

Movimiento lento, no progresivo

Citoplasma finamente granular y vacuolado



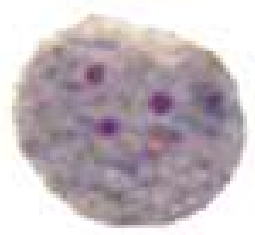
- **Quiste** (5-10 μm ; media: 6-8 μm)

Núcleo: 1-4 (maduro = 4)

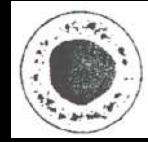
Forma: esférico u ovalado

Cuerpos cromatoides: Ausente

Citoplasma: Vacuola de glucógeno (quistes inmaduros)



Iodamoeba bütschlii (Von Prowazek, 1912)



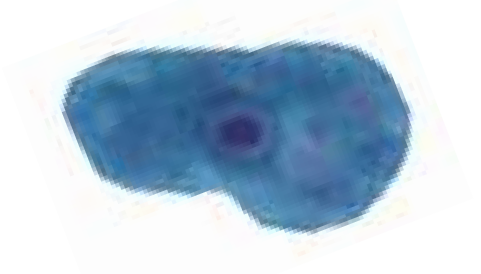
- **Trofozoíto** (8-20 μm ; media: 12-15 μm)

Núcleo: 1 (poco visible al examen directo)

Relación Cromatina/Cariosoma = Rodea cariosoma : Grande collar perlas

Movimiento: activo, progresivo

Citoplasma granular y vacuolado



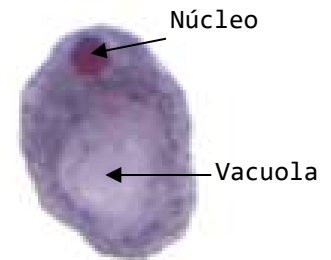
- **Quiste** (5-20 μm ; media: 10-12 μm)

Núcleo: 1 (poco visible al examen directo)

Oval

Cuerpos cromatoides: Ausentes

Citoplasma con una vacuola compacta de glucógeno (solución yodada)



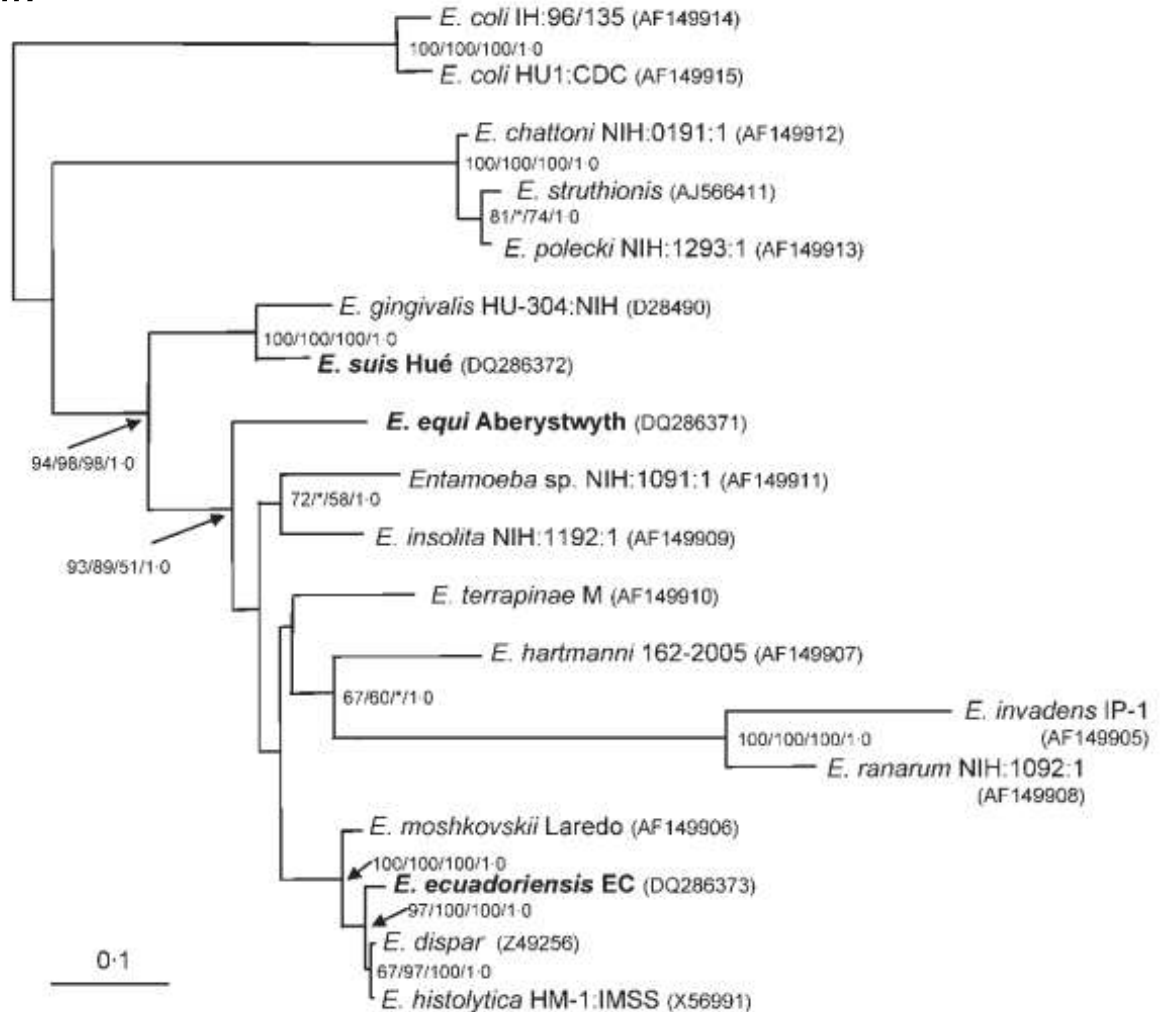
Quistes de *I. butschlii* redondos y ovalados



***Entamoeba ecuadorensis* (Clark y Diamond, 1997)**

Detectada en aguas residuales en Ecuador

La secuencia de sus genes está relacionada con *E. histolytica*, *E. dispar*, *E. moshkovskii*.



Taxonomía y filogenia del género *Entamoeba*. Una revisión histórica

PONCE-GORDO F.¹ y MARTÍNEZ-DÍAZ R. A.²

Aves	<i>E. anatis?</i>	<i>E. anatis?</i>
Aguas residuales	<i>E. moshkovskii</i>	<i>E. moshkovskii</i>
	<i>E. <u>ecuadorensis</u></i>	<i>E. ecuadorensis</i>

estas técnicas, un aislado de aguas residuales obtenido en Ecuador, inicialmente identificado como *E. moshkovskii*, ha sido propuesto como *E. ecuadorensis* (Clark y Diamond, 1997). El medio en el que parece que se encuentran habitualmente son aguas residuales, un entorno con muchas similitudes con el contenido intestinal de un animal, por lo que Neal (1966), a pesar de considerar varios intentos de infección experimental de anfibios y mamíferos (incluido el hombre) que fueron infructuosos,

DIAGNÓSTICO



Diagnóstico amebiasis crónica



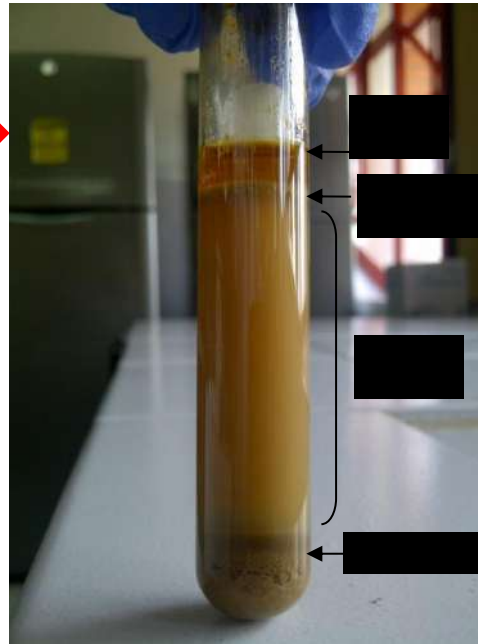
Heces fresca



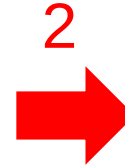
1



Seriado de heces



Técnica de concentración
por sedimentación "Ritchie"



2



3



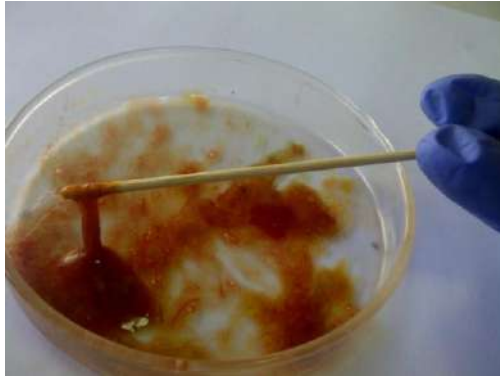
4



Examen Directo 40X

Montaje entre lámina y laminilla
con solución salina y yodada

Diagnóstico de la Disentería Amebiana



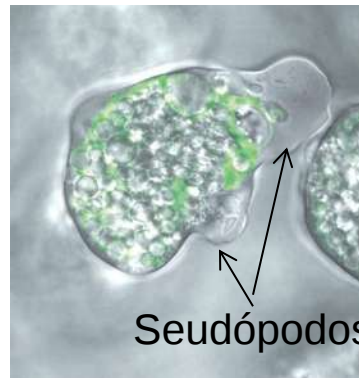
1 gota solución salina
a 37°C



Elemento diagnóstico:
Trofozoíto

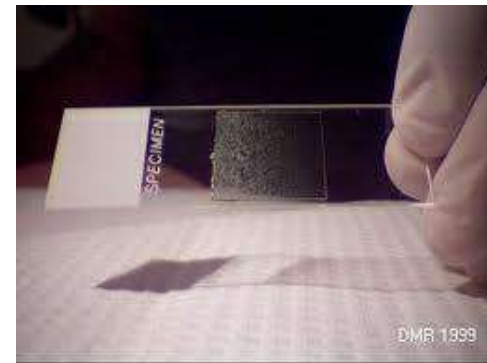


Movimiento direccional



Seudópodos

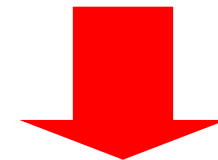
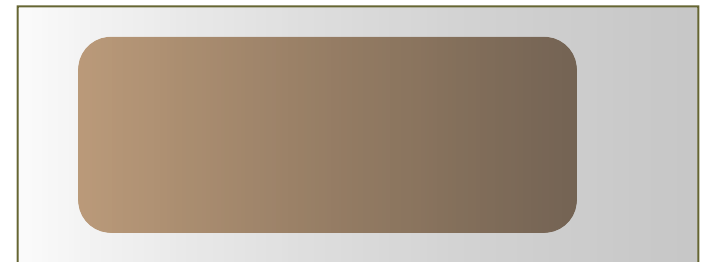
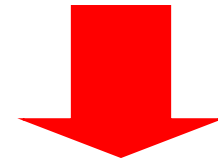
Observar con objetivo
de 40X



Diagnóstico de amebiasis mediante coloración de frotis



Lámina portaobeto



**Tinción de Hematoxilina Férrica
y Tricrómica**

Otros procedimientos diagnósticos

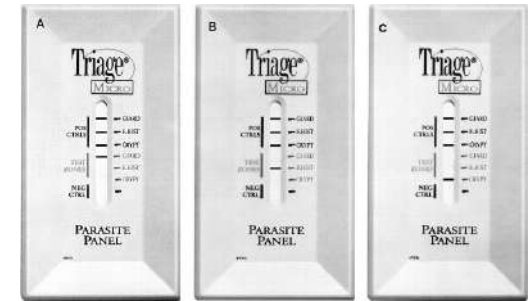
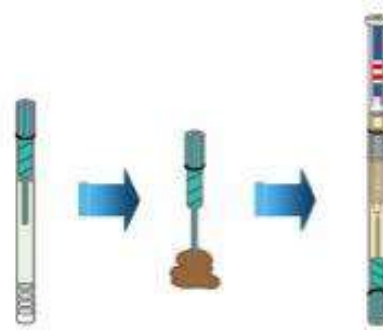
Diagnóstico Amebiasis Intestinal

II) Cultivo: Utilidad en estudios epidemiológicos



III) Inmunológicos:

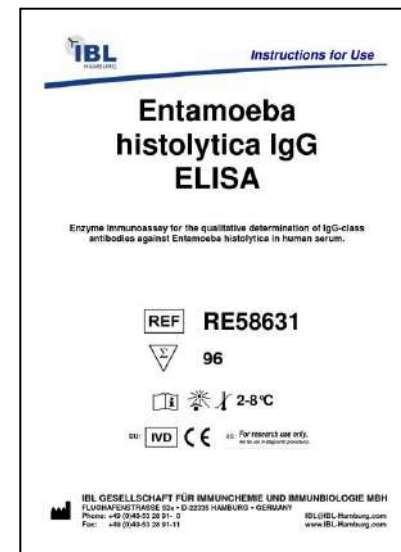
Detección de coproantígenos de *E. histolytica*



Detección de IgG contra de *E. histolytica* (Sérico)



Hemaglutinación Indirecta



Diagnóstico Amebiasis Intestinal

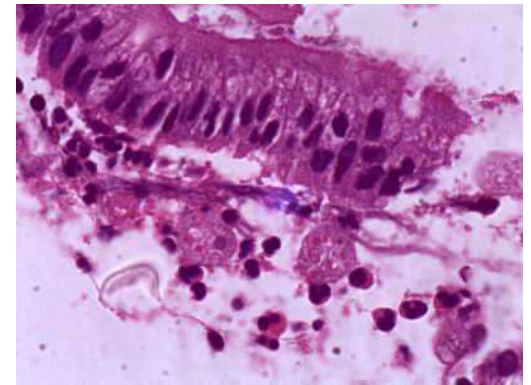
IV) Diagnóstico imagenológico.

Estudio de las úlceras características.

Utilidad para el diagnóstico diferencial con la disentería balantidiana y bacilar (bacteriana)

Biopsia de la úlcera + serología.

Estudio de todo el trayecto colónico



Radiografías (enema de bario): no siempre están indicadas en los pacientes con colitis amebiana debido al riesgo de perforación y por su falta de especificidad.

Diagnóstico Amebiasis Intestinal

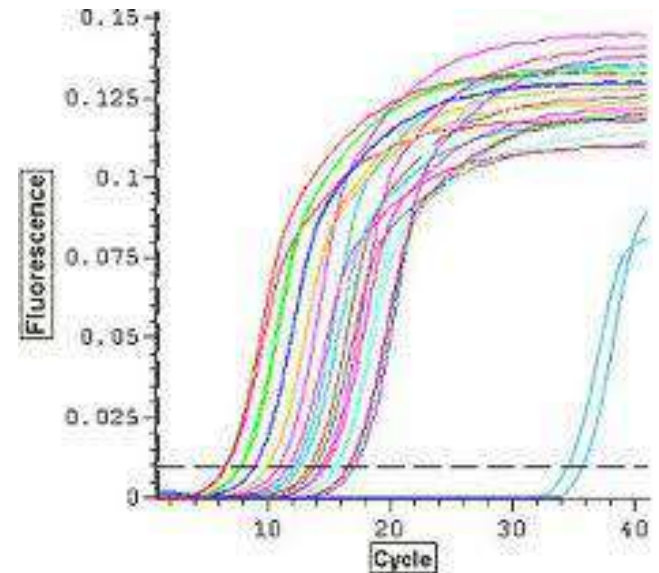
V) Diagnóstico molecular

(Primers para *Entamoeba histolytica* / *E. dispar* / *E. moshkovskii* / *E. bangladeshi*)



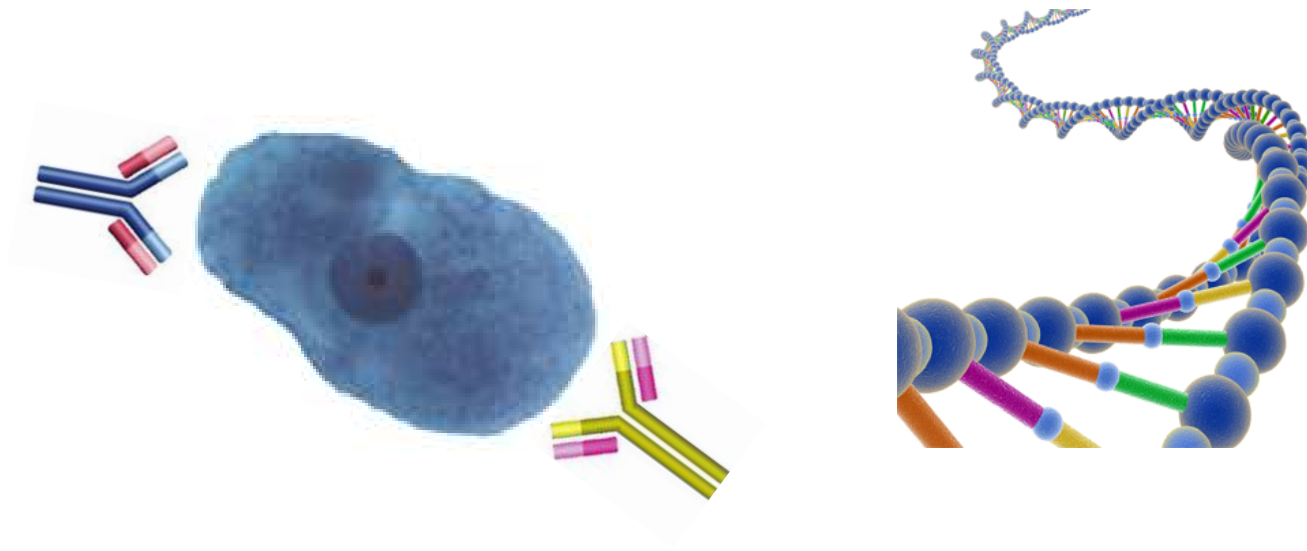
(Real Time PCR)

Sondas específicas



Amebiasis

Extraintestinal



Muestras procedentes del hígado (Secreción, biopsia) o suero

Diagnóstico Absceso Hepático Amebiano

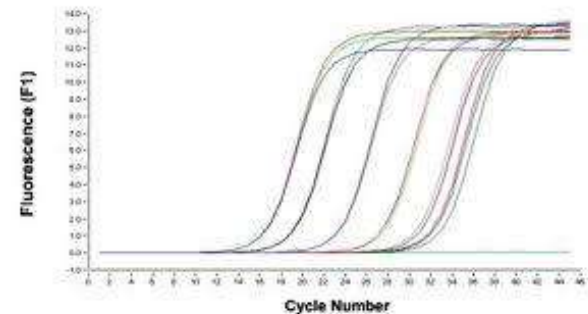
Absceso Hepático Amebiano

Serología (90%) (ELISA)



Diagnóstico molecular

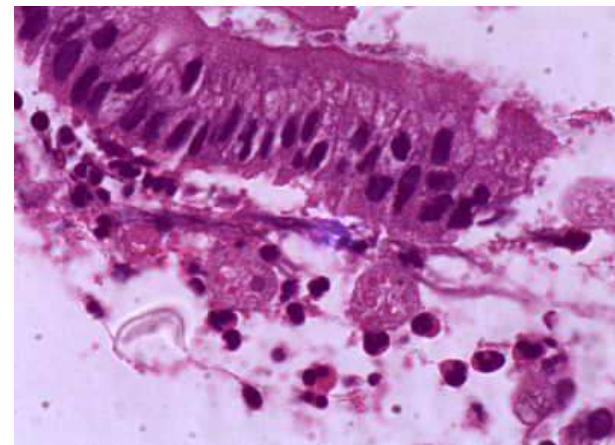
(Secreción hepática → ADN)



Punción y biopsia del absceso

Sustituido por Serología

Utilidad en casos avanzados

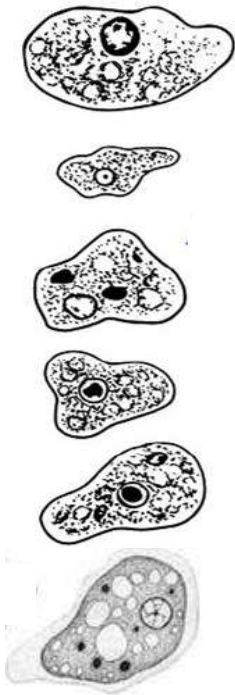


Estadio morfológico

1

Trofozoóito

Quiste



Estadio morfológico

1

Trofozoíto

Quiste

Núcleo

2

Relación

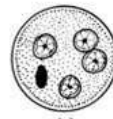
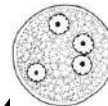
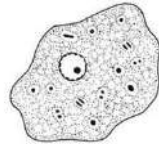
cromatina : cariosoma

presente:pequeño

Género
Entamoeba

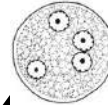
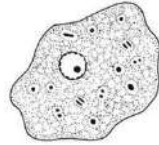
ausente:grande

Género
Endolimax
Iodamoeba



Estadio morfológico

1



Trofozoíto

3

Quiste

Núcleo

2

Diferencia entre
ecto y
endoplasma

SÍ

NO

Complejo Entamoeba
Entamoeba hartmanni

Entamoeba coli

Relación
cromatina : cariosoma



presente:pequeño

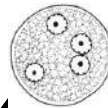
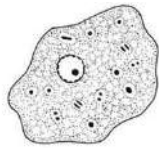
Género
Entamoeba



ausente:grande

Género
Endolimax
Iodamoeba

Estadio morfológico 1



Trofozoíto 3

Quiste 4

Núcleo 2

Diferencia entre
ecto y endoplasma

Nº de
núcleos

Relación C : C

NO

SÍ

Complejo *Entamoeba*
E. hartmanni

1= *I. bütschlii*,
E. polecki
2-4= Complejo *Entamoeba*
E. hartmanni
E. nana
> 4= *E. coli*

presente:pequeño

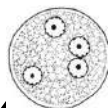
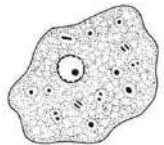
Género
Entamoeba

ausente:grande

Género
Endolimax
Iodamoeba

C/C= cromatina : cariosoma

Estadio morfológico 1



Trofozoíto 3

Quiste 4

Núcleo 2

Diferencia entre ecto y endoplasma

Nº de núcleos

Relación C : C

NO

SÍ

Complejo Entamoeba
E. hartmanni

1= *I. bütschlii*,
E. polecki
2-4= Complejo Entamoeba
E. hartmanni
E. nana
> 4= *E. coli*

presente:pequeño

ausente:grande

Género
Entamoeba

Género
Endolimax
Iodamoeba

Cuerpos cromatoides

No

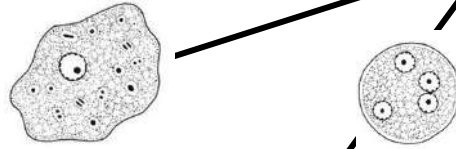
Si

Géneros
Endolimax
Iodamoeba

Género
Entamoeba

C/C= cromatina : cariosoma

Estadio morfológico 1



Trofozoíto 3

Quiste 4

Núcleo 2

Diferencia entre ecto y endoplasma

Nº de núcleos

Relación C : C

NO

SÍ

Complejo Entamoeba
E. hartmanni

E. coli

1= *I. bütschlii*,
E. polecki
2-4= Complejo Entamoeba
E. hartmanni
E. nana
> 4= *E. coli*

presente:pequeño

ausente:grande



Género
Entamoeba

Género
Endolimax
Iodamoeba

Cuerpos cromatoides

No

Si

Géneros
Endolimax
Iodamoeba

Género
Entamoeba

Vacuola de glucógeno

Compacta

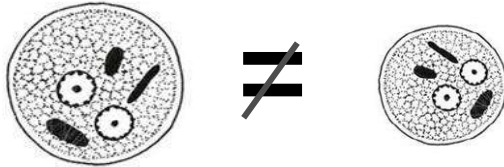
Difusa

I. bütschlii

Complejo Entamoeba
E. hartmanni
E. coli, *E. nana*

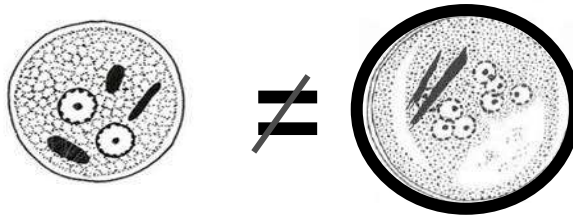
¿Importante hasta ahora?

Complejo Entamoeba Vs Entamoeba hartmanni



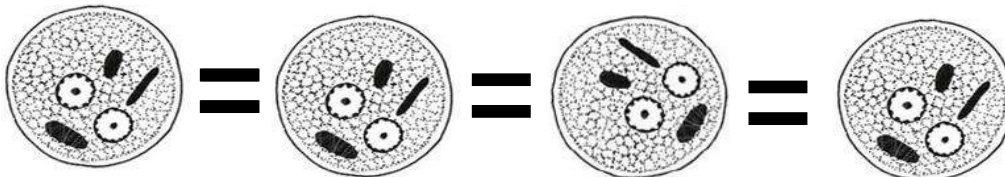
Micrometría
Tamaño

Complejo Entamoeba Vs Entamoeba coli



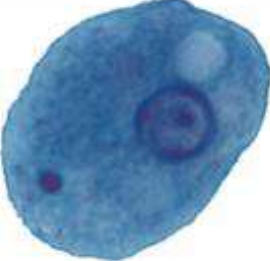
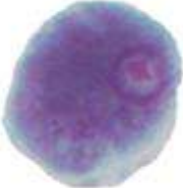
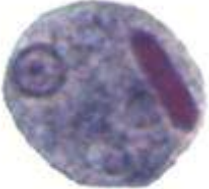
Tamaño
Número de núcleos
Pared quística marcada

E. histolytica Vs E. dispar Vs E. moshkovskii Vs E. bangladeshi



- Biología molecular

Familia *Entamoebidae*

	Comlejo <i>Entamoeba</i>	<i>Entamoeba hartmanni</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Entamoeba polecki</i>	<i>Endolimax nana</i>	<i>Iodamoeba beutschlii</i>
Trofozoito	 15 ≥20	 8-10	 20-25	 12-18	 8-10	 12-15
Quiste						
	 12-15	 6-8	 15-25	 9-15	 6-8	 10-12

Tinción Tricrómica

Exame directo

10
µm

<https://www.cdc.gov/dpdx/diagnosticprocedures/stool/morphcomp.html>

Familia *Entamoebidae*

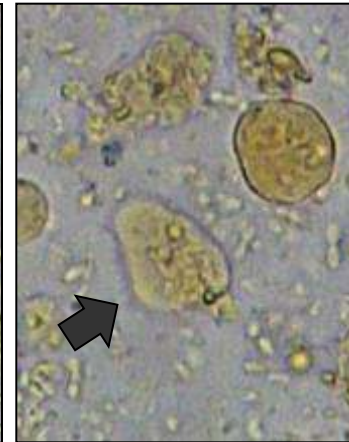


TROFOZOITOS

Solución salina



Solución yodada



Complejo Entamoeba

E. hartmanni

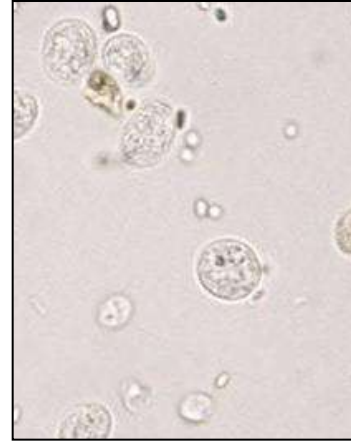
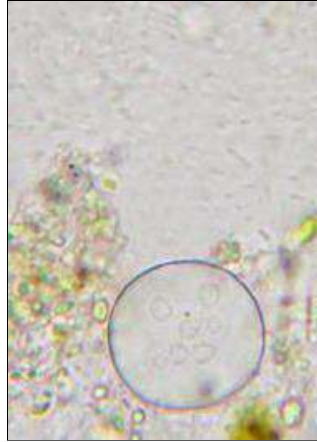
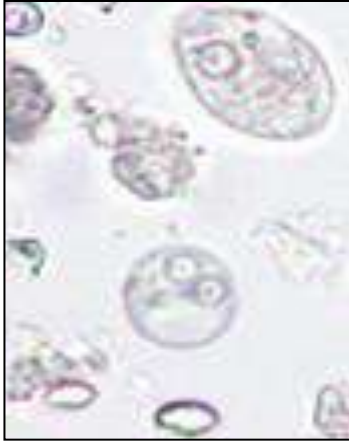
E. coli

E. nana

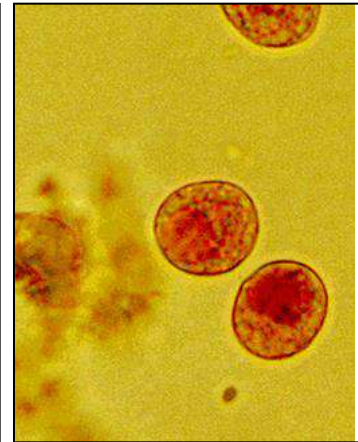
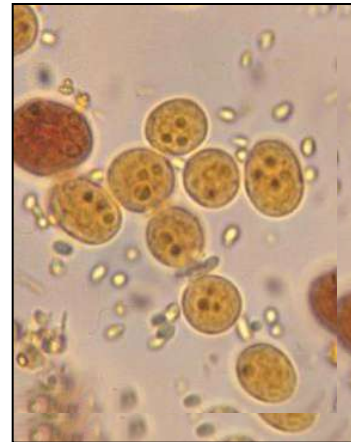
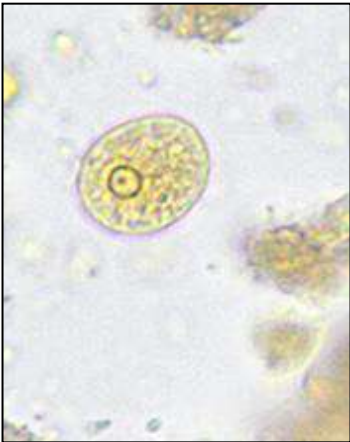
I. bütschlii

QUISTES

Solución salina



Solución yodada



Complejo Entamoeba

E. hartmanni

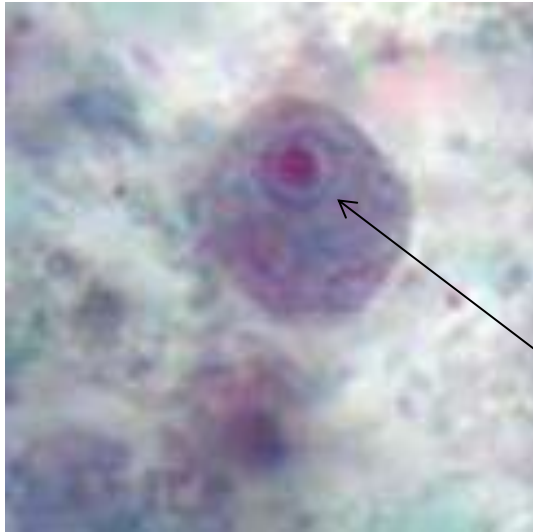
E. coli

E. nana

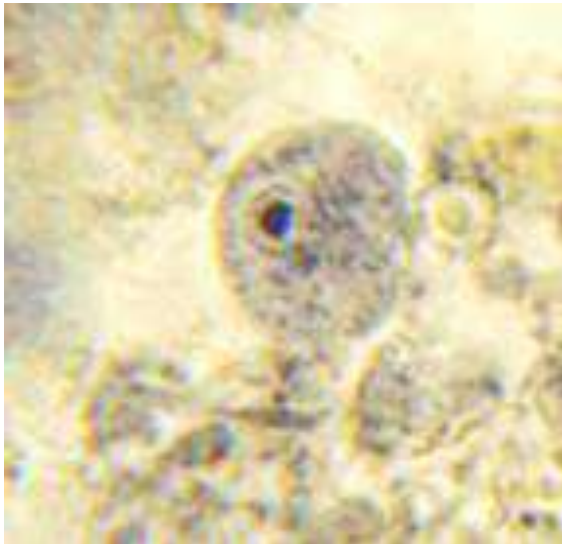
I. bütschlii

Trofozoítos

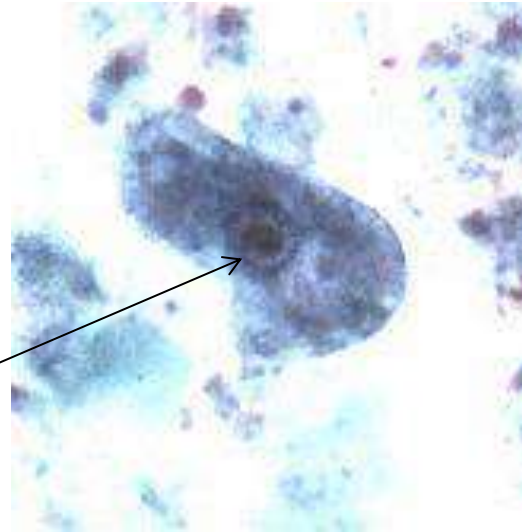
Endolimax nana



Granulación (Arenita)



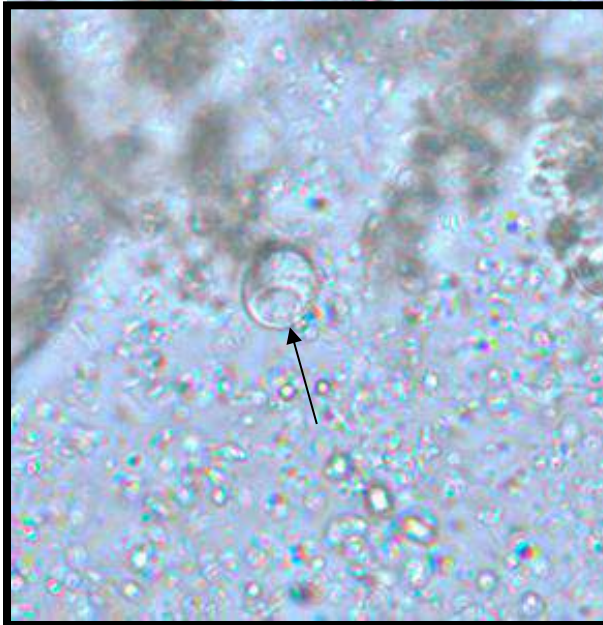
Iodamoeba bütschlii



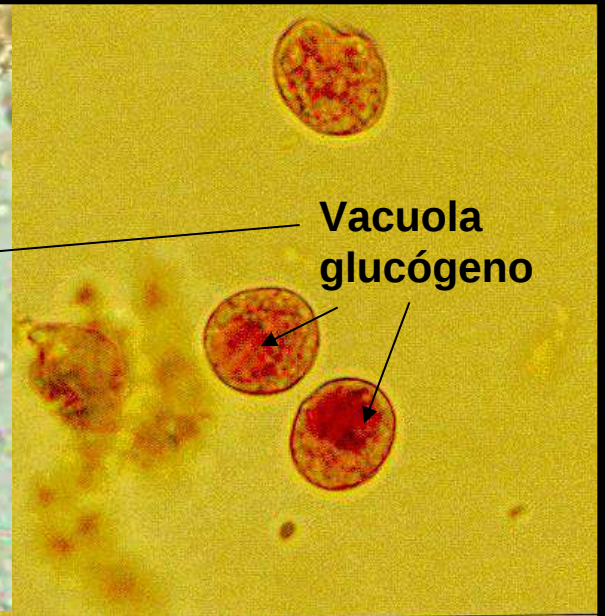
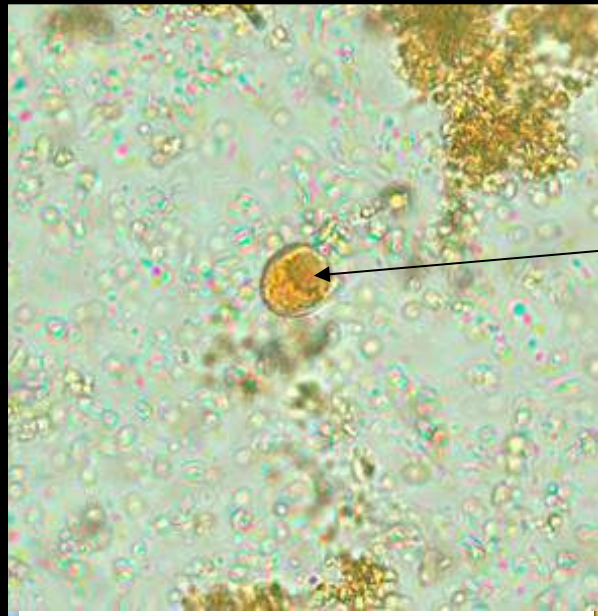
Vacuolización (Animal Print)



Quistes

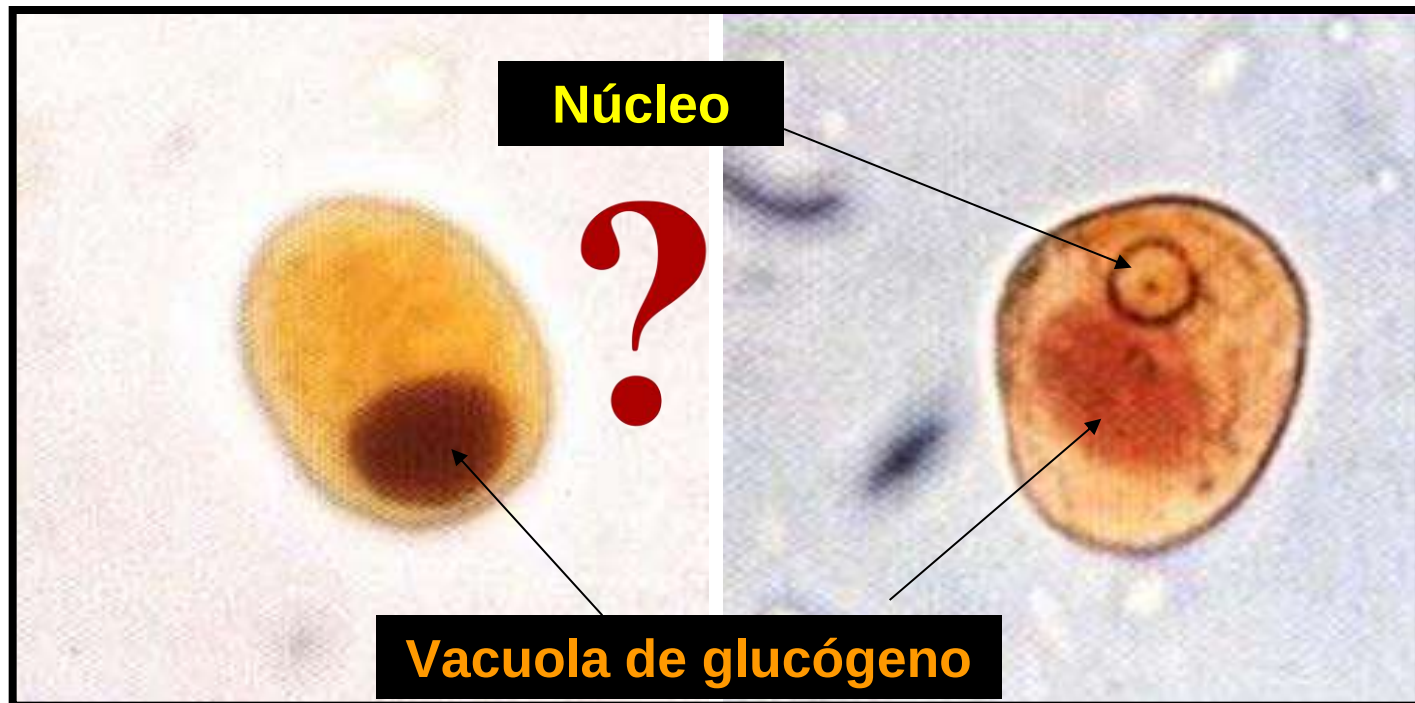


**Examen Directo
(solución salina)**



**Examen Directo
(solución yodada)**

Quistes

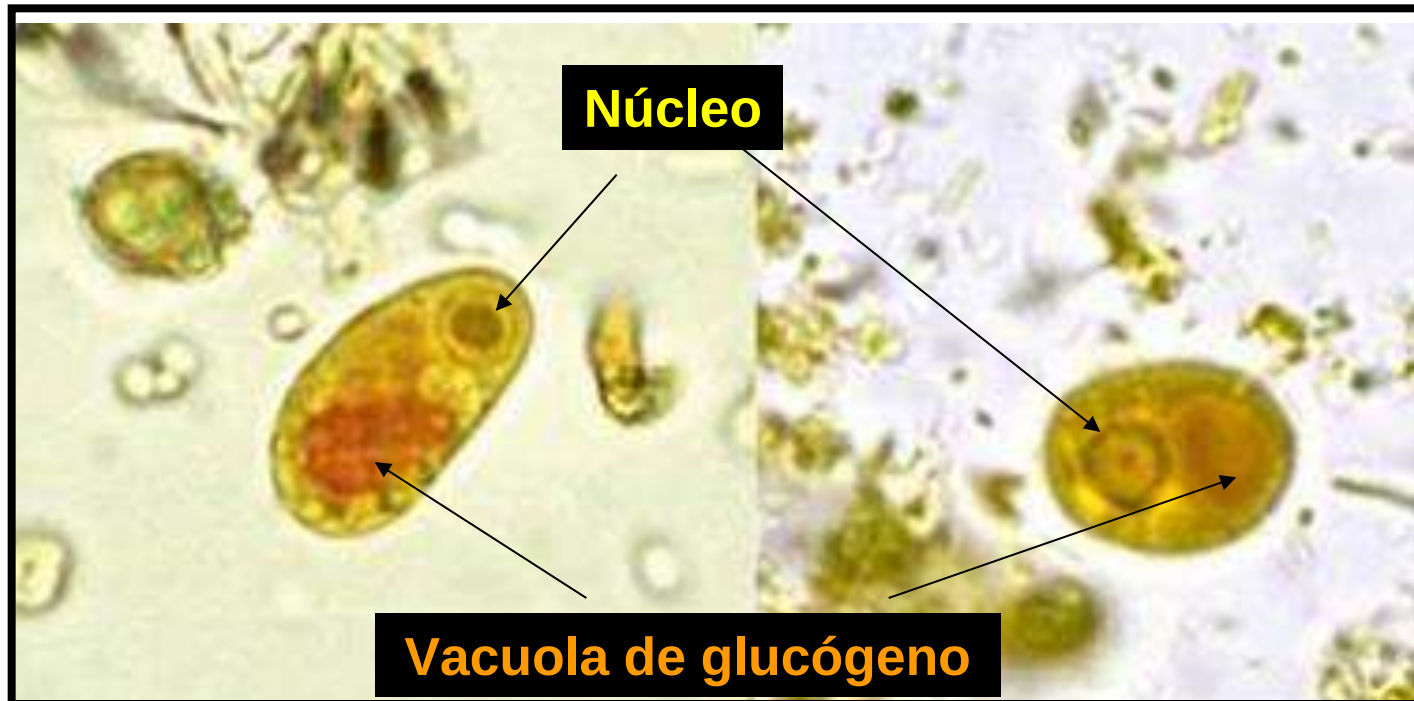


Iodamoeba bütschlii
Vacuola compacta

Complejo Entamoeba
Vacuola difusa

Examen Directo (solución yodada)

Quistes



Iodamoeba bütschlii
Vacuola compacta ?

Complejo *Entamoeba*
Vacuola difusa ?

Examen Directo (solución yodada)

**Pediré una
nueva
muestra**





Gracias