



Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Facultad de Ciencias Químicas  
Laboratorio de Microbiología General.



PARASITOLOGÍA.

Hernández Ortega Carlos Fernando

Pacheco María Dolores

Reyna Muñiz Verónica Nayely

Rodríguez Tenorio Rosa Carolina

Mtra. Juana Tovar Oviedo

Rosa Elvia Medina Noyola

Grupo 8:00-9:00.

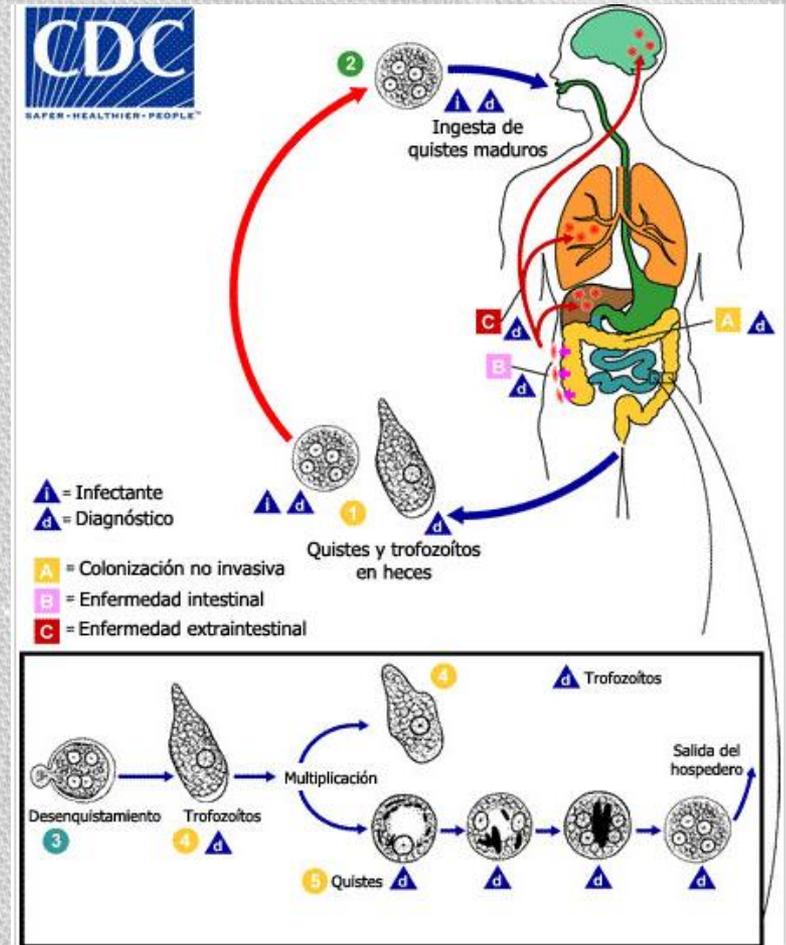
Descripción de un caso de amebiasis en  
colon por *Entamoeba histolytica*.

# INTRODUCCIÓN

Entre los agentes infecciosos comunes en los humanos se encuentran los parásitos intestinales.

De acuerdo con la OMS, existen 3500 millones de personas parasitadas en el mundo y alrededor de 450 millones padecen enfermedad parasitaria.

Los niveles de endemidad dependen de factores como condiciones sanitarias y elementos socioculturales.



# OBJETIVOS

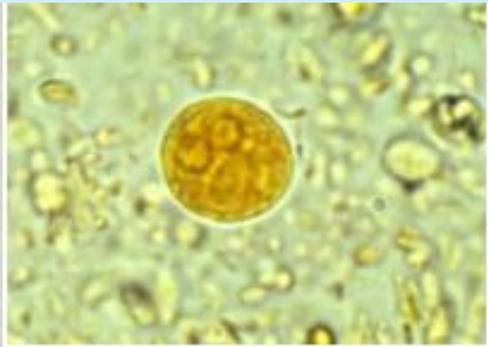
- ❖ Conocer e identificar los parásitos presentes en muestras de tierra, tomadas de diferente zona.
- ❖ Asociar los conocimientos teóricos con la práctica para la identificación de formas parasitarias y conocer la aplicación en el ámbito laboral por medio de un caso clínico así como la revisión de artículos.



# ENTAMOEBIA HISTOLYTICA

\*Parásito protozoario que se reproduce en intestino delgado y provoca amebiasis.

Filo: Sarcomastigophora  
Clase: Lobosea  
Familia: Entamoebidae.



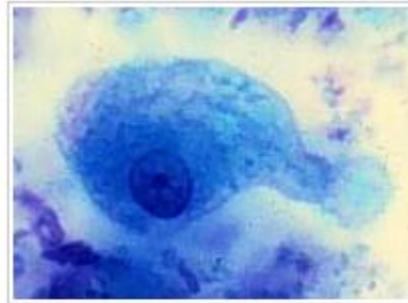
Quiste inmaduro con vacuola de glucógeno  
Imagen: CDC/Dr. M. Melvin

\***Trofozoito:** forma invasiva vegetativa ameboide. Llega a medir de 12-40  $\mu\text{m}$ , su cariosoma es puntiforme y cromatina adosada a la membrana nuclear.

\***Quiste:** forma de resistencia e infectante, son de forma esférica u oval con una pared resistente de quitina, miden de 10-12  $\mu\text{m}$  y tienen 4 núcleos.

\*Puede contaminar suelos, sobreviviendo durante periodos largos en tierra y contaminar cultivos de hortalizas.

\*Reservorio: intestino humano, suelo húmedo, aguas residuales, alimentos.



Trofozoito. Emisión de pseudópodo (lobópodo).  
Imagen: Chiang Mai University, Thailand

\*Periodo de incubación de 1 a 4 semanas. Síntomas: inflamación intestinal, infección, colitis fulminante, peritonitis, amebiasis extra intestinal como abscesos: hepático, cerebrales, pericárdicos y genitourinarios.

\*El diagnóstico se realiza por medio de microscopía de luz y la prueba elisa.

# ARTÍCULO #1

Paciente masculino de 42 años de edad, acude al hospital San Rafael de Alajuela (Costa Rica) consulta por la presencia de un cuadro con diarrea mucosanguinolenta de tres semanas de evolución, al inicio manifiesta que las deposiciones eran color negro, con frecuencia de 10 veces al día, refiere además dolor abdominal difuso que se alivia al defecar, pérdida progresiva de peso de 4 kilos en 3 meses, asociado a astenia, adinamia, pérdida de apetito y tenesmo.

# METODOLOGÍA

Realización de examen coproparasitológico seriado (8 días).

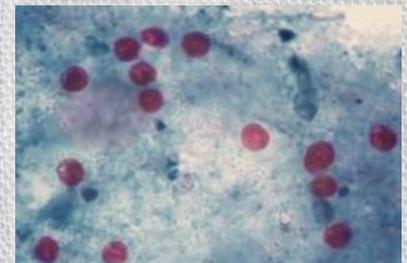


Observación con solución de lugol (en fresco) y solución salina al 0.9%



Pruebas adicionales

Tinciones para treponema, Campylobacter y Cryptosporidium.



Gastroscofia y colonoscopia

Prueba de VIH

Biopsia.

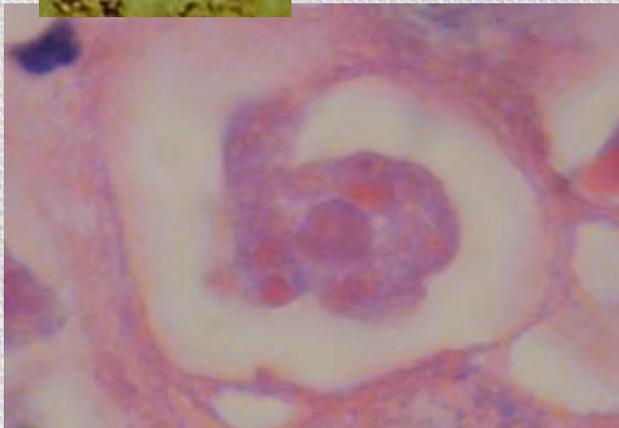


# RESULTADOS

- En el laboratorio de microbiología, ante la observación al microscopio se observó la presencia de quistes binucleados y tetranucleados, con forma esférica y oval, sin embargo se demostró ausencia de *Entamoeba histolytica* en su forma de trofozoíto.



Quiste de *E. histolytica* teñida con lugol.



Trofozoíto de *E. histolytica* con eritrocitos fagocitados.  
Rev. Costarricense de ciencias médicas.

Exámen coproparasitoscópico en fresco: presencia de quistes de 9-11 micras de diámetro, uninucleados y binucleados, así como trofozoitos de 15-20  $\mu$ m.



Tinción con hematoxilina férrica: presencia de quistes binucleados y tetranucleados de 10  $\mu$ m de diámetro, apariencia granular fina.



VIH: negativo  
Tinciones para Treponema, Campylobacter y Cryptosporidium negativos.



Biopsia: identificación de estructuras redondeadas con vacuolas y núcleo, tapizando toda la mucosa del colon.

# ARTÍCULO #2 PARASITOSIS INTESTINALES EN ARGENTINA: PRINCIPALES AGENTES CAUSALES ENCONTRADOS EN LA POBLACIÓN Y EN EL AMBIENTE

El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión bibliográfica de los agentes parasitarios causantes de enfermedades entéricas encontrados en la República Argentina, tanto en materia fecal de personas como en el ambiente, ya que la contaminación parasitaria de este último constituye un indicador directo del riesgo de infección por parásitos intestinales.



Tabla 1 Protozoos intestinales encontrados en muestras ambientales de la República Argentina

Protozoos	Encontrado en	Provincia
amebas	Agua de consumo	Buenos Aires <sup>26</sup>
	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Suelo	Buenos Aires <sup>13</sup>
amebas comensales <sup>4</sup>	Agua de consumo y suelo	Buenos Aires <sup>7</sup>
<i>balantidium coli</i>	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
<i>thilomastix mesnili</i>	Suelo	Buenos Aires <sup>13</sup>
occidios	Agua de consumo	Buenos Aires <sup>7</sup>
	Aguas recreacionales	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Suelo	Buenos Aires <sup>7,13</sup>
<i>Cryptosporidium</i> spp.	Agua de consumo	Buenos Aires <sup>4</sup> , Santa Fe <sup>40</sup>
	Agua de consumo subterránea	Santa Fe <sup>2</sup>
	Agua de río, de arroyo y canal	Salta <sup>29</sup> , Buenos Aires <sup>14</sup>
	Aguas recreacionales	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Agua superficial	Santa Fe <sup>1</sup>
<i>Cyclospora</i> sp.	Materia fecal de terneros	Córdoba <sup>48</sup> , Santa Fe <sup>19,52</sup>
	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Efluentes agroindustriales	Mendoza <sup>22</sup>
<i>Dientamoeba fragilis</i>	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
<i>indolimax nana</i>	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Suelo	Neuquén <sup>40</sup>
<i>indolimax</i> sp.	Agua de arroyo y canal	Buenos Aires <sup>14</sup>
<i>ntamoeba coli</i>	Agua de consumo	Buenos Aires <sup>7,26</sup> , Santa Fe <sup>40</sup>
	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Suelo	Neuquén <sup>40</sup>
<i>ntamoeba histolytica/E. dispar</i>	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Agua de consumo	Santa Fe <sup>40</sup>
<i>ntamoeba</i> spp.	Agua de arroyo y canal	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Heces de perro	Neuquén <sup>44</sup>
<i>nteromonas hominis</i>	Suelo	Neuquén <sup>40</sup>
<i>Giardia lamblia</i>	Agua de consumo	Buenos Aires <sup>7</sup> , Santa Fe <sup>40</sup>
	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Agua superficial	Santa Fe <sup>1</sup>
	Materia fecal de terneros	Córdoba <sup>48</sup>
	Materia fecal de perros y vacas	Buenos Aires <sup>30</sup>
	Suelo	Buenos Aires <sup>7</sup>
<i>Giardia</i> sp.	Aguas recreacionales	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Aguas de arroyo y canal	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Heces de perro	Neuquén <sup>44</sup>
	Efluentes domiciliarios	Río Negro <sup>25</sup>
	Suelo	Buenos Aires <sup>13</sup> , Neuquén <sup>75,40</sup>
<i>Isospora belli</i>	Efluentes agroindustriales	Mendoza <sup>22</sup>
<i>Isospora</i> spp.	Efluentes agroindustriales	Mendoza <sup>22</sup>
	Heces de perro	Neuquén <sup>44</sup>
<i>Microsporidium</i> spp.	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
<i>Sarcocystis</i> spp.	Heces de perro	Neuquén <sup>44</sup>
	Suelo	Neuquén <sup>40</sup>
<i>Trichomonas</i> spp.	Agua de río	Salta <sup>29</sup>

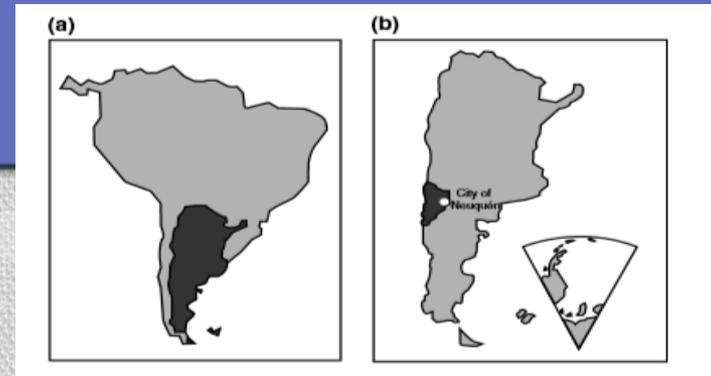
Tabla 2 Helmintos entéricos encontrados en muestras ambientales en Argentina

Helmintos	Encontrado en	Provincia
Ancilostomídeos	Heces de perro	Buenos Aires y Misiones <sup>24</sup>
	Suelo	Buenos Aires <sup>13,24</sup> , Misiones <sup>24</sup>
<i>Ancylostoma duodenale</i>	Efluentes domiciliarios	Neuquén y Río Negro <sup>25</sup>
<i>Ancylostoma</i> sp.	Heces de perro	Neuquén <sup>48</sup>
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Efluentes domiciliarios	Neuquén y Río Negro <sup>25</sup>
	Heces de perro	Buenos Aires <sup>24</sup>
<i>Ascaris</i> spp.	Suelo	Buenos Aires <sup>13,24,26</sup> , Misiones <sup>24</sup>
	Aguas de arroyo y canal	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Aguas recreacionales	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Heces de perro	Buenos Aires y Misiones <sup>24</sup>
<i>Capillaria</i> spp.	Heces de perro	Neuquén <sup>44</sup>
	Suelo	Buenos Aires <sup>13</sup>
<i>Diphyllobothrium</i> spp.	Heces de perro	Neuquén <sup>44</sup> , Chubut <sup>48</sup>
<i>Dipylidium caninum</i>	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Heces de perro	Neuquén <sup>44</sup>
<i>Dipylidium</i> sp.	Suelo	Buenos Aires <sup>13</sup>
<i>Enterobius vermicularis</i>	Heces de perro	Chubut <sup>48</sup>
	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Aguas recreacionales	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Efluentes domiciliarios	Neuquén y Río Negro <sup>25</sup>
	Suelo	Buenos Aires <sup>13</sup>
<i>Echinococcus granulosus</i>	Aguas recreacionales	Buenos Aires <sup>14</sup>
<i>Fasciola hepatica</i>	Heces de cabra	Mendoza <sup>46</sup>
	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Cabras, ovejas, bovinos, caracoles	Neuquén <sup>47</sup>
<i>Hymenolepis diminuta</i>	Aguas de arroyo y canal	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Efluentes domiciliarios	Neuquén y Río Negro <sup>25</sup>
<i>Hymenolepis nana</i>	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Suelo	Buenos Aires <sup>13,24</sup> , Misiones <sup>24</sup>
Larvas de la familia <i>Oxyuridae</i>	Aguas de arroyo y canal	Buenos Aires <sup>14</sup>
Larvas de nematodos	Aguas de arroyo y canal	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Suelo y agua de consumo	Buenos Aires <sup>24</sup>
	Heces de perro	Buenos Aires y Misiones <sup>24</sup>
<i>Necator americanus</i>	Suelo	Buenos Aires <sup>13</sup> , Misiones <sup>24</sup>
<i>Strongyloides</i> sp.	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Heces de perro	Chubut <sup>48</sup>
<i>Taenia</i> spp.	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
<i>Taenia</i> spp./ <i>Echinococcus</i> spp.	Suelo	Buenos Aires <sup>13,24</sup>
	Suelo	Buenos Aires <sup>24</sup>
	Heces de perro	Neuquén <sup>44</sup>
<i>Trichostrongylus</i> spp.	Aguas de arroyo y canal	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
<i>Trichuris</i> sp.	Aguas recreacionales	Buenos Aires <sup>14</sup>
	Suelo	Buenos Aires <sup>13</sup>
	Heces de perro	Chubut <sup>48</sup>
<i>Trichuris trichiura</i>	Agua de río	Salta <sup>29</sup>
	Efluentes domiciliarios	Neuquén y Río Negro <sup>25</sup>
<i>Trichuris vulpis</i>	Heces de perro	Buenos Aires <sup>24,26</sup> , Misiones <sup>24</sup> , Neuquén <sup>44</sup>

# ARTICULO #3

Se recolectaron un total de 107 muestras de suelo a lo largo de las cuatro estaciones del año durante 2000–2001. Se obtuvieron 37 muestras en invierno, 30 en primavera, 20 en verano y 20 en otoño. Se calcularon las frecuencias relativas de las distintas especies parasitarias encontradas por estación.

El análisis de las 107 muestras de suelo determinó un 28,9% de muestras positivas para al menos una forma parasitaria (31/107). Durante el año de estudio pudieron recuperarse del suelo seis especies de protozoos. Se detectó la presencia de quistes de *Entamoeba* sp., *Enteromonas* sp., *Endolimax* sp., *Giardia* sp., *Iodamoeba* sp. Y ooquistes de coccidios.



**El 32,4% de las muestras correspondientes al invierno indicaron presencia de protozoos intestinales así como el 35% de las de otoño, el 33,3% de primavera y solamente el 10% de las de verano.**

## **En Argentina los datos disponibles de los últimos años sobre parásitos intestinales encontrados en el ambiente son abundantes.**

- Los hallazgos de estos parásitos se encuentra acotado por varios factores, como son la presencia de grupos de investigación, la poca sensibilidad que se tiene al momento de realizar técnicas de hallazgo de parásitos y la baja concentración en muestras recolectadas.
- Es importante tener en cuenta que los parásitos se encuentran en cualquier parte del mundo y si no se tienen las medidas necesarias podemos presentar alguna parasitosis.

# METODOLOGÍA (LABORATORIO MICROBIOLOGÍA)

Recolección de 4 muestras de tierra (jardines de hogares y FCQ).



Se pesaron 50g de cada muestra y se suspendieron en 50 ml de sol. Salina (0.9%).

Reposo/24horas



Observación al microscopio.



Preparación de muestra en portaobjetos con una gota de lugol



Método copararasitoscópico de concentración por sedimentación de Brij-35 al 30%

Pasos previos a la realización de cualquier método de concentración bien sea por Flotación o Sedimentación.



# RESULTADOS.

- Mediante la recolección de muestras de suelo por la propuesta por el laboratorio de parasitología de la FCQ de la UASLP, se pudieron encontrar la presencia de huevos de *Hymenolepsis nana* en la muestra referente a tierra tomada de la comunidad de Villa de Pozos. En la muestra tomada del sueño de la zona de Abastos en Gálvez se pudo encontrar la presencia de *Áscaris lumbricoides*. En las muestras restantes no se encontró presencia aparente de Parásitos, sin embargo para una mejor detección es importante hacer el muestreo por triplicado, para que de esta forma los resultados sean de mayor calidad.

# CONCLUSIONES

- Por medio de la práctica podemos comprobar la existencia de parásitos intestinales a nuestro alrededor, lo cual indica la exposición a la cual nos sometemos al no tener las condiciones adecuadas de higiene y saneamiento de alimentos, agua y suelo.
- Asimismo, podemos demostrar que el estudio de la microbiología es de gran importancia clínica para el diagnóstico de enfermedades parasitarias y la colaboración con el médico para su posterior tratamiento.

# BIBLIOGRAFÍA

- 1. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Entamoeba histolytica. Actualizado el 20/mayo/2015 (acceso 01/abril/2017). Disponible en: <http://www.insht.es>
- Cedeño Cascante T, Morera Montero A. Descripción de un caso de amebiasis en colon por E.histolytica en el hospital San Rafael de alajuela. Rev Costarricense de Ciencias Médicas vol.27 (#3). Julio de 2006 (Acceso 01 Abril de 2017). Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr>
- \*Koneman W, Procop W, Schreckenberger P, Woods L, Janda W, Allen S, etal. Diagnóstico microbiológico. Ed. Médica Panamericana 6° edición. Buenos aires: 2008.
- Artículo especial. Revista Argentina de Microbiología. **María M. Juárez, b y Verónica B. Rajal.** Rev Argent Microbiol. 2013;**45(3)**:191-204. [www.elsevier.es/ram](http://www.elsevier.es/ram)