

# PARÁSITOS DE TRANSMISIÓN HIDRICA

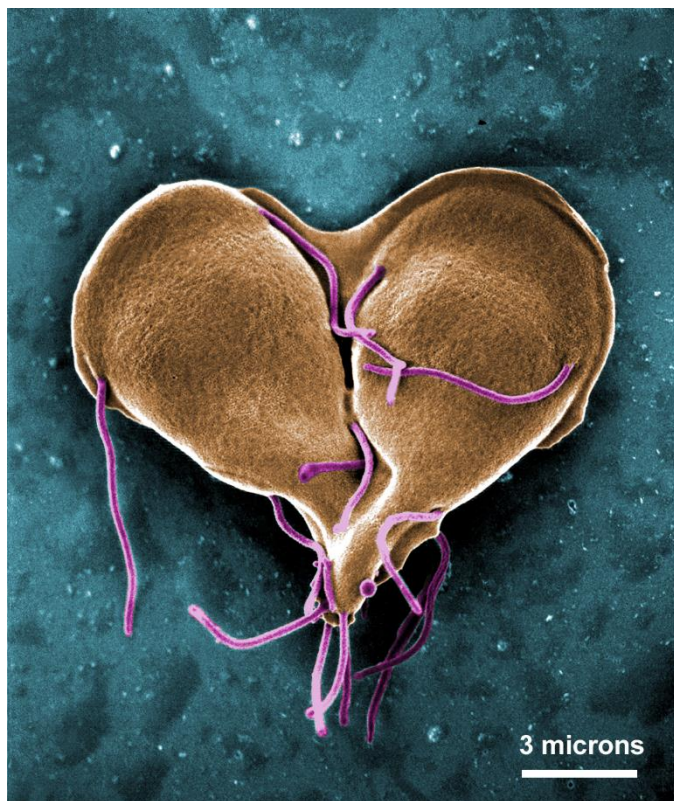
*GIARDIA y CRYPTOSPORIDIUM*

Dra. María Reyes-Batlle / Dr. Jacob Lorenzo-Morales



# Giardia lamblia

- Protozoo también conocido como *G. duodenalis* o *G. intestinalis*



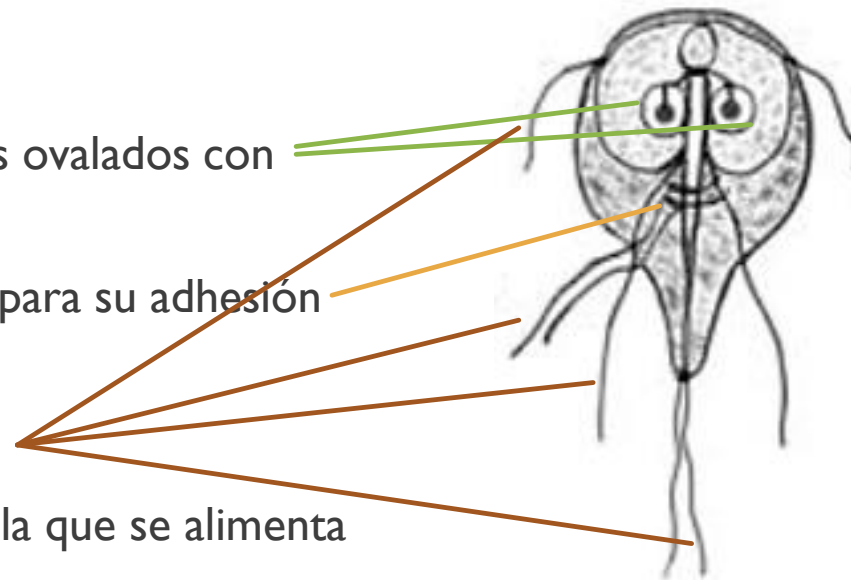
This image is in the public domain and thus free of any copyright restrictions (Public Health Image Library, PHIL)

- Diarreas grasientas con olor muy desagradable y sin restos de sangre.
- Eructos abundantes y continuados
- Ruidos en las tripas
- Producción y acumulación de una cantidad excesiva de gases en el tracto gastrointestinal (meteorismo)
- Dolor abdominal y pérdida de peso y apetito
- Sin fiebre

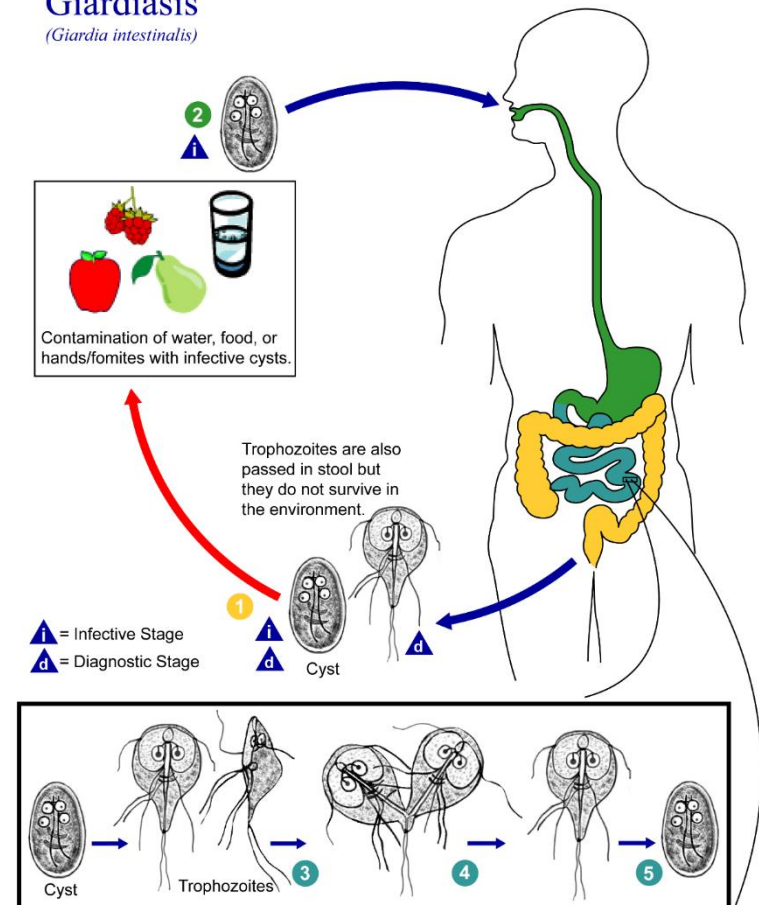
# Giardia lamblia

## TROFOZOÍTOS

- Forma de pera
- Tamaño: 15 - 7 $\mu$ m
- Poseen 2 núcleos centrales ovalados con grandes endosomas
- Tienen una vetosa central para su adhesión al epitelio intestinal
- Poseen 4 pares de flagelos
- Es la forma vegetativa con la que se alimenta y se reproduce

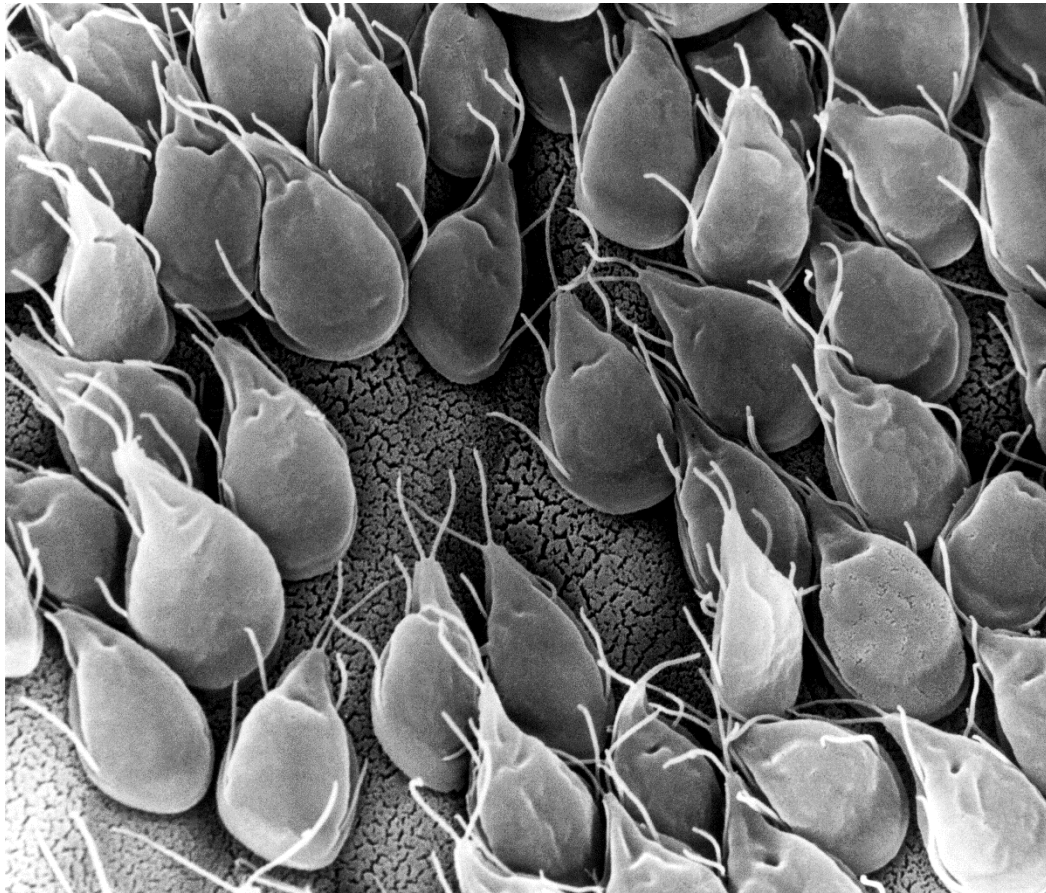


## Giardiasis (*Giardia intestinalis*)



These images are in the public domain and thus free of any copyright restrictions (Public Health Image Library, PHIL)

# *Giardia lamblia*

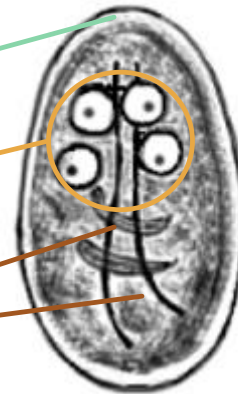


These images are in the public domain and thus free of any copyright restrictions (Public Health Image Library, PHIL)

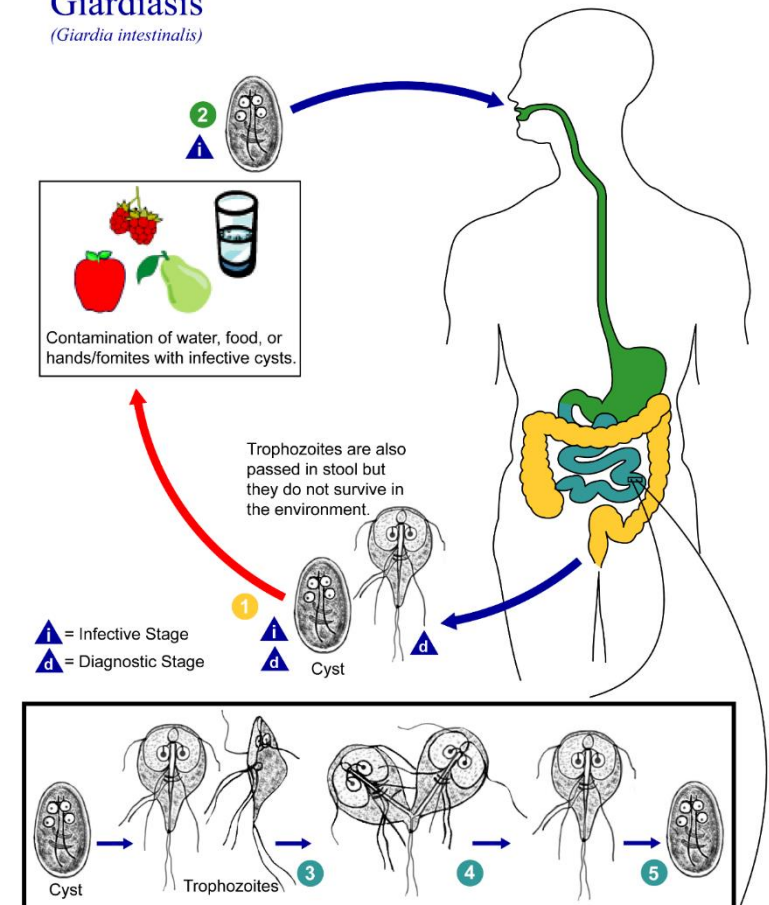
# Giardia lamblia

## QUISTES

- Forma ovalada
- Tamaño: 10µm
- Poseen doble membrana
- Tienen de 2 a 4 núcleos
- Poseen estructuras llamadas axonemas que recorren el quiste longitudinalmente



## Giardiasis (*Giardia intestinalis*)



These images are in the public domain and thus free of any copyright restrictions (Public Health Image Library, PHIL)

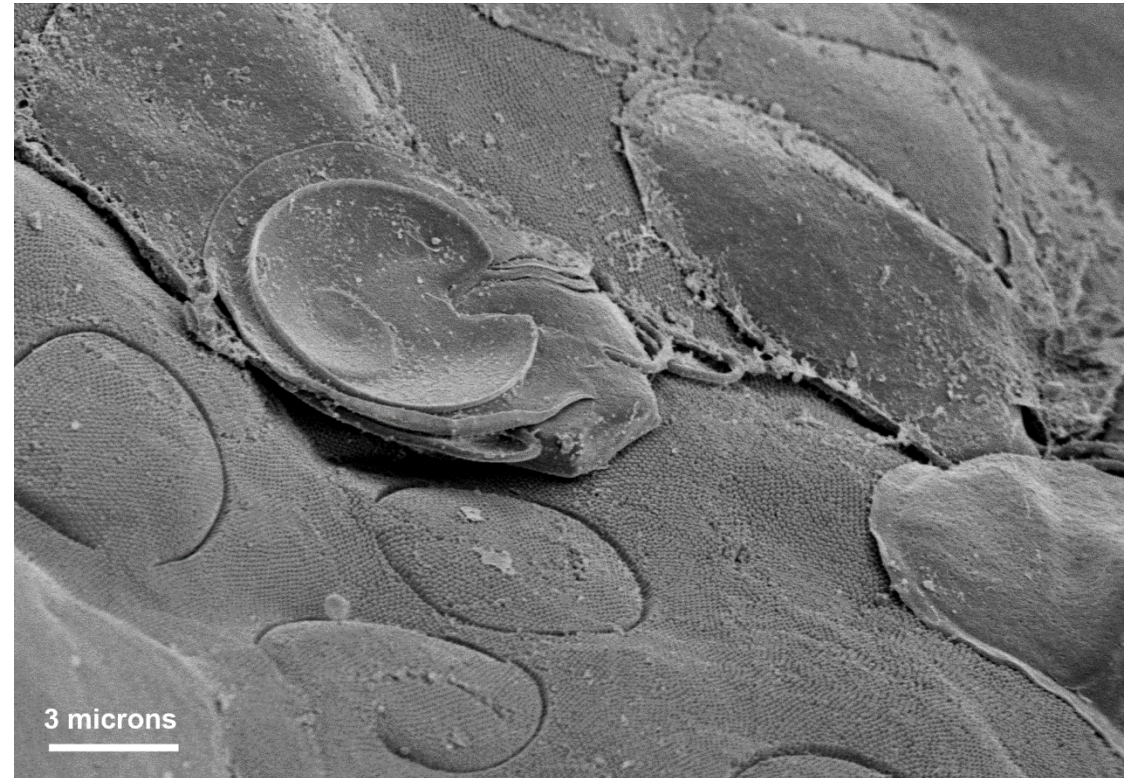
# Giardia lamblia

## PATOLOGÍA

- Los trofozoítos no son capaces de invadir tejidos
- Degradación tisular (lesiones circulares en la mucosa observadas en la foto anexa)
- Inflamación de la mucosa del duodeno y yeyuno. Las vellosidades se acortan y se engosan, por lo que se reduce la absorción de nutrientes
- Afección de la vesícula biliar

## SÍNTOMAS

- Normalmente los pacientes son asintomáticos
- Infección sintomática AGUDA
  - Náuseas y vómitos
  - Meteorismo
  - Diarreas auto limitadas, grasas, explosivas, malolientes, con moco y sin sangre
  - **ESTEATORREA**: Déficit de vitaminas liposolubles debido a una mala absorción
- Infección sintomática CRÓNICA. Las diarreas se prolongan en el tiempo
  - Pérdida de peso



This image is in the public domain and thus free of any copyright restrictions (Public Health Image Library, PHIL)

# Giardia lamblia

## EPIDEMIOLOGÍA

- Este protozoo tiene una distribución cosmopolita
- Se transmite por la ingestión de quistes, presentes en agua y alimentos con contaminación fecal, así como por manos sucias
- *Giardia* spp. tiene una mayor prevalencia que *E. histolytica*.
- La prevalencia en niños de países subdesarrollados de 20-30%
- Es la principal causa de la Diarrea del viajero (30-40% de los casos)
- Se puede adquirir a través de reservorios animales
- Es importante en determinadas prácticas sexuales por la transmisión oro-fecal, así como en pacientes inmunosuprimidos como enfermos de VIH
- La infección puede verse favorecida por una hipo o agammaglobulinemia (trastorno hereditario en el cual una persona tiene niveles muy bajos de inmunoglobulinas)

## DIAGNÓSTICO

- CLÍNICO
  - Visualización de trofozoítos en heces diarreicas
  - Visualización de quistes en heces formes
- DIRECTO
  - Análisis coprológico
  - Aspirado duodenal mediante sonda
  - ENTEROTEST o prueba del hilo. Consiste en la ingestión de una cápsula adherida a un hilo y su posterior extracción y análisis de las secreciones gástricas que lo impregnan
- INDIRECTO
  - Test serológicos: IFI, ELISA

## TRATAMIENTO

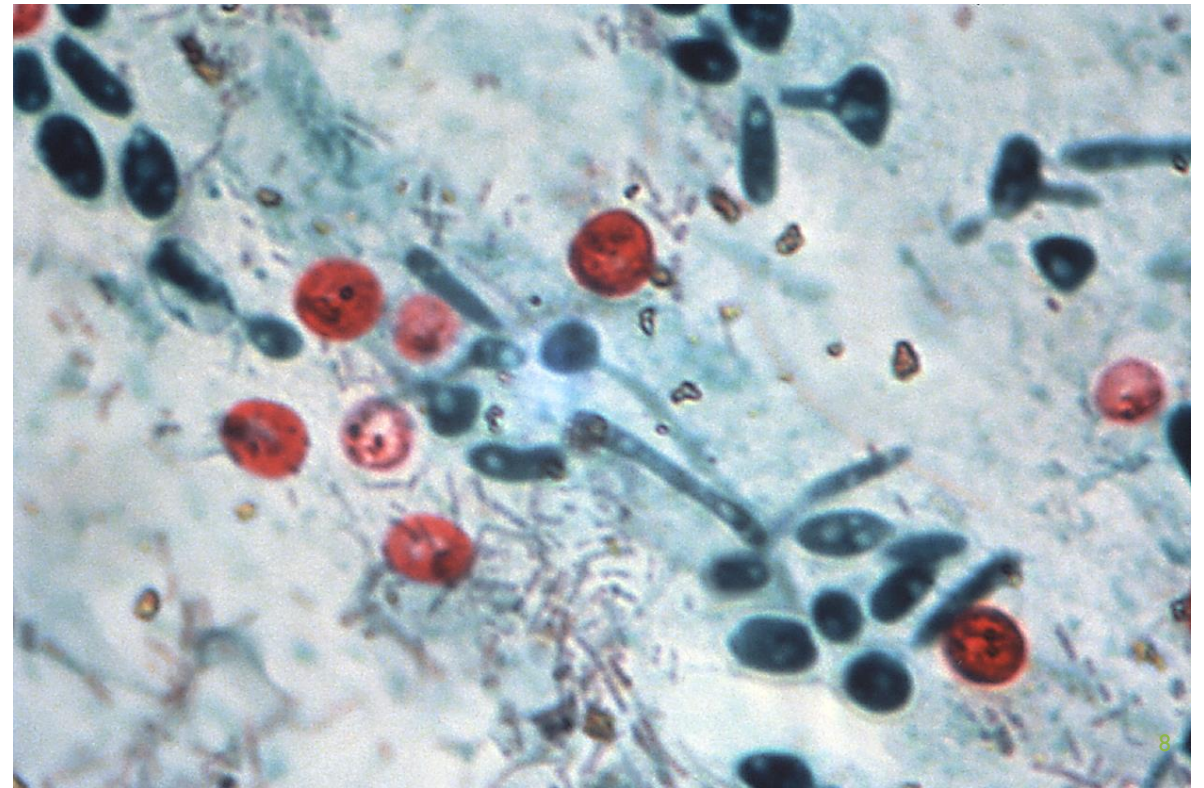
- Metronidazol (FLAGYL®), para toda la familia

## PROFILAXIS

- Mejora de las condiciones higiénicas

# *Cryptosporidium* spp.

- Protozoo parásito del filo Apicomplexa al que se asocia con una enfermedad llamada criptosporidiosis diarreica en seres humanos.
- Existen 16 especies y 33 genotipos dentro de este género:
  - *C. parvum*: afecta al ganado vacuno, a humanos y a otros mamíferos
  - *C. muris*: afecta a roedores y a otros mamíferos
  - *C. baileyi* y *C. meleagridis*: afectan a aves
- Es una de las causas más comunes de diarrea infecciosa en humanos
- Muy difícil de eliminar en agua ya que es resistente a muchos desinfectantes y muchos filtros no lo retienen



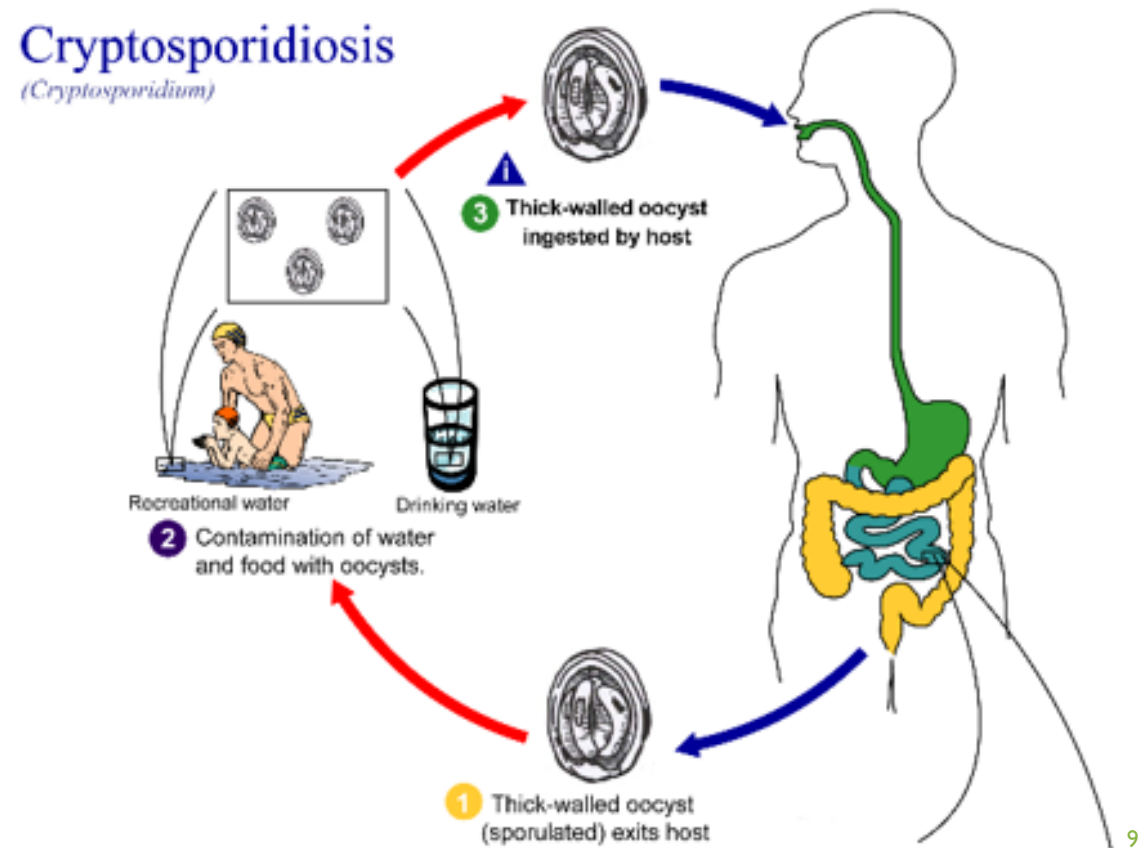
De color rosa vemos oocistos de *Cryptosporidium* sp. teñidos con la tinción de Kinyoun

This image is in the public domain and thus free of any copyright restrictions (Public Health Image Library, PHIL)



# *Cryptosporidium* spp.

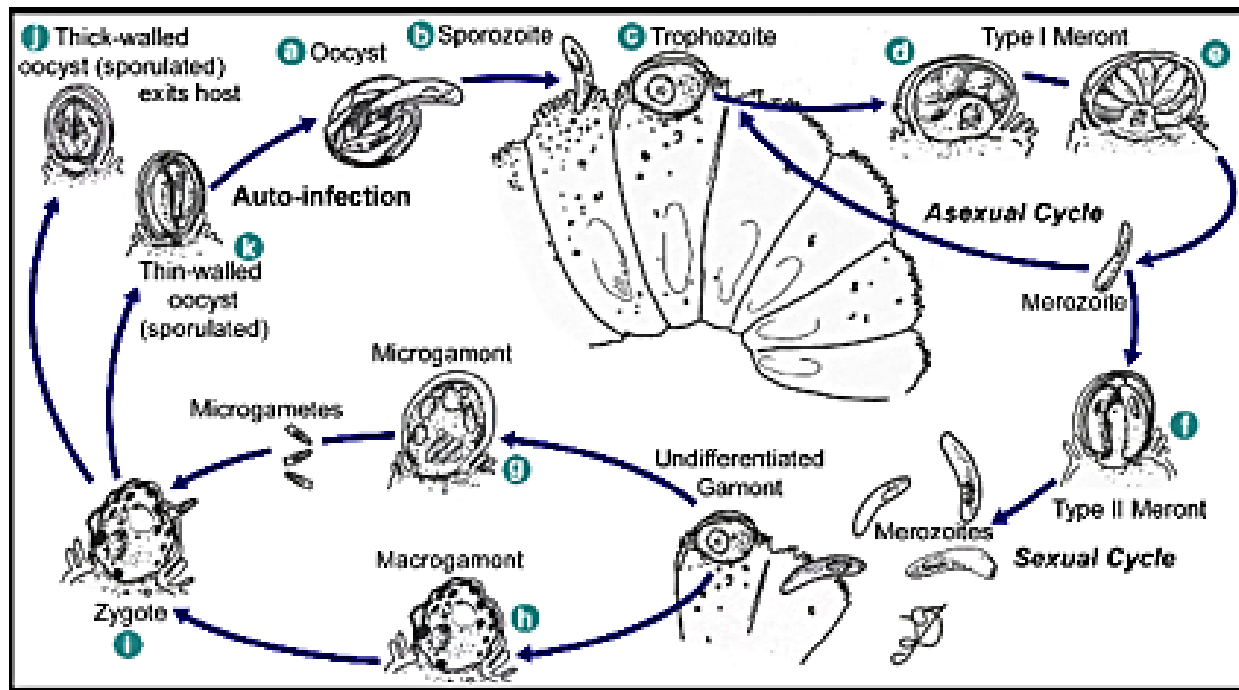
- La transmisión se produce mediante la vía oral-fecal. Las aguas y los alimentos contaminados son el foco de contagio
- Se mantienen en forma de ooquiste en el medio externo hasta que son ingeridos por su hospedador
- Ambos ooquistes, tanto el esporulado como el que no, poseen una pared gruesa
- El ciclo de *Cryptosporidium* spp. en el interior del hospedador es complejo. Pasamos a describirlo en la siguiente diapositiva



This image is in the public domain and thus free of any copyright restrictions (Public Health Image Library, PHIL)

# Cryptosporidium spp.

<https://www.youtube.com/watch?v=eeI59M3wxA8>



This image is in the public domain and thus free of any copyright restrictions (Public Health Image Library, PHIL)

- Ingestión del ooquiste esporulado por parte del hospedador. Este contiene 4 esporozoítos en su interior
- Los esporozoítos salen del ooquiste, se adhieren a las células epiteliales del intestino u otros tejidos como del sistema respiratorio
- Estos se diferencian en trofozoítos
- Ya en el interior de estas células, los parásitos realizan, por orden:
  - Reproducción asexual:** trofozoítos » meronte tipo I » merozoito » meronte tipo II » merozoito » gamonte indiferenciado (d,e,f)
  - Reproducción sexual:** produciendo microgamontes masculinos (g) y macrogamontes (h)
- Fertilización del macrogamonte por los microgametos » cigoto (i) » ooquiste (j,k) que se desarrolla por esporulación en el huésped infectado.

Se producen dos tipos diferentes de ooquistes:

- De paredes gruesas (j): excretado por el huésped
- De paredes finas (k): autoinfección

Los ooquistes son infectantes después de la excreción, lo que permite una transmisión directa e inmediata por vía fecal-oral.

# Cryptosporidium spp.

## EPIDEMIOLOGÍA

- *Cryptosporidium* spp. tiene una distribución geográfica mundial.
- Los principales reservorios son el ganado, gatos, perros, roedores, cerdos, monos y ciervos
- Su transmisión se produce mediante agua y alimentos contaminados
- A través de la vía fecal-oral, ya que los ooquistes son infectivos nada más salir del hospedador
- Es el responsable del 15-40% de las diarreas en enfermos de SIDA y del 3-7% de las diarreas en países en vías de desarrollo
- Muy común en niños 1-5 años inmunocompetentes y en animales jóvenes
- Una de las causas principales de la diarrea del viajero

## PATOLOGÍA

- El ataque al epitelio intestinal conduce a malabsorción y en pacientes inmunocompetentes a diarrea acuosa, no sanguinolenta
- Es típicamente una enfermedad aguda de corta duración, pero puede ser grave y continuada en niños y en pacientes inmunocomprometidos (SIDA)

## SÍNTOMAS

- Diarrea, generalmente líquida, que puede ir acompañada de dolores abdominales
- Náuseas, vómitos, fiebre, dolor de cabeza y pérdida del apetito
- Existen muchas personas asintomáticas

## DIAGNÓSTICO

- Tinción de Ziehl-Neelsen modificada o Tinción de Kinyoun, para microorganismos ácido-alcohol resistentes
- Inmunofluorescencia directa

## PROFILAXIS

- Higiene de manos
- Disponibilidad y calidad de agua potable

## TRATAMIENTO

- Nitazoxanida
- Para pacientes en estado avanzado de SIDA: Nitazoxanida, Paramomicina o una combinación de Paramomicina y Azitromicina