

CAPÍTULO 2

Entamoeba coli (parásito intestinal no patógeno)

Paola Cociancic y Graciela T. Navone

Clasificación

Phylum: Sarcomastigophora

Subphylum: Sarcodina

Superclase: Rhizopoda

Clase: Lobosea

Orden: Amoebida

Familia: Entamoebidae

Entamoeba coli es una ameba no patógena, parásito comensal del intestino grueso. Su diagnóstico sirve como indicador de contaminación fecal del ambiente. Durante el diagnóstico parasitológico es posible observar quistes inmaduros que pueden asemejarse a los quistes de *E. histolytica* (especie parásita patógena). Como se trata de especies de diferente patogenicidad, se debe tener en cuenta un conjunto de características morfológicas y técnicas a emplear para una correcta diferenciación.

Morfología

Los **trofozoítos** miden usualmente 30-35 μm (variación 15-40 μm). Presentan un núcleo con cariosoma grande, excéntrico, cromatina periférica nuclear gruesa dispuesta de manera irregular. El citoplasma tiene abundantes vacuolas con restos alimenticios, bacterias y levaduras. Los seudópodos son cortos y gruesos (Fig. 1).

Los **quistes** miden usualmente 15-25 μm (variación 10-35 μm). Presentan una forma esférica con doble pared refringente. Los quistes inmaduros pueden tener uno, dos o cuatro núcleos y una gran vacuola central de glucógeno. Los quistes maduros presentan ocho núcleos con un cariosoma excéntrico, puntiforme o formado por gránulos dispersos. La cromatina se presenta en forma de gránulos o placas grandes, distribuida irregularmente. El citoplasma carece de vacuolas y puede contener una masa de glucógeno y cuerpos (o barras) cromatoides con forma de astilla (Fig. 2).

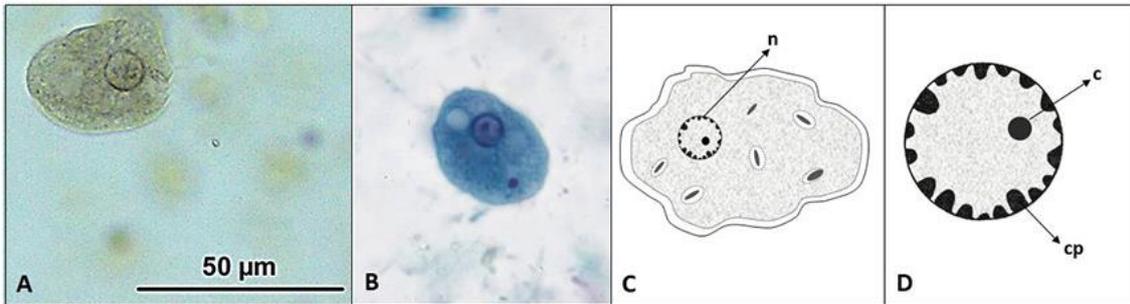


Figura 1. *Entamoeba coli*. (A) Imagen de un trofozoíto teñido con solución de Lugol (Objetivo 40 X). (B) Imagen de un trofozoíto con tinción tricrómica. Gentileza de DPDX, Centers for Disease Control and Prevention (<https://www.cdc.gov/dpdx>). (C) Esquema de un trofozoíto. (D) Detalle del núcleo. Abreviaturas: c, cariosoma; cp, cromatina periférica; n, núcleo.

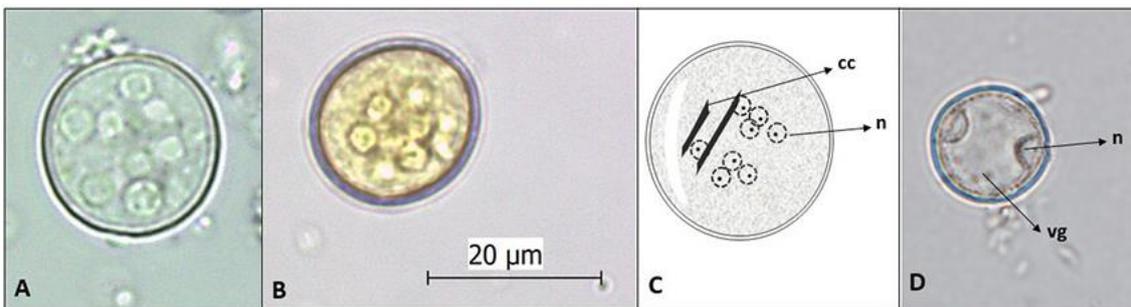


Figura 2. *Entamoeba coli*. (A) Imagen de un quiste maduro sin teñir (Objetivo 40 X). (B) Imagen de un quiste maduro teñido con solución de lugol (Objetivo 40 X). (C) Esquema de un quiste maduro. (D) Imagen de un quiste inmaduro (Objetivo 40X). Abreviaturas: cc, cuerpos cromatoides; n, núcleo; vg, vacuola de glucógeno.

Ciclo biológico

La infección se inicia con la ingestión de los quistes por transmisión directa (vía fecal-oral) o indirecta a través del agua, alimentos y utensilios contaminados con materia fecal o por hábitos de higiene inadecuados. En el intestino delgado, se produce el desenquistamiento, liberándose los trofozoítos que primero colonizan el ciego y luego el colon. Allí, los trofozoítos se reproducen por fisión binaria transversal hasta que se produce el enquistamiento, cuando disminuye el contenido hídrico del intestino. Luego, los quistes salen con las heces, reiniciándose el ciclo biológico (Fig. 3).

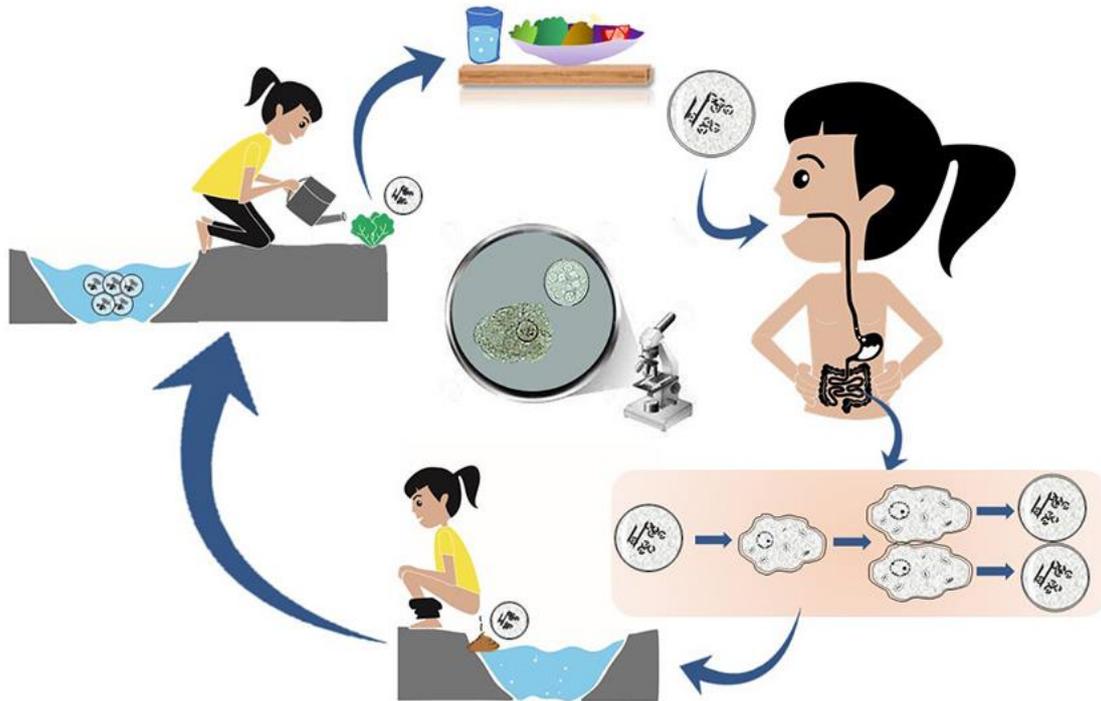


Figura 3. Ciclo de vida de *Entamoeba coli*.

Patogenicidad, sintomatología y tratamiento

Esta especie es considerada no patógena y por lo tanto, no requiere tratamiento antiparasitario. Sin embargo, en los casos sintomáticos y en ausencia de otras especies patógenas, se debe tener en cuenta el estado inmunológico y nutricional del hospedador. Además, su presencia en el hospedador indica contaminación fecal del ambiente y por ende, la posibilidad de infección por otros enteropatógenos que compartan la misma vía de transmisión.

Epidemiología

Es una especie de distribución cosmopolita, aunque es más frecuente en zonas con climas cálidos y tropicales. Su frecuencia es mayor que *E. histolytica*, por su capacidad para sobrevivir en ambientes de putrefacción y desecación. La prevención resulta ser una estrategia de control que podría servir para disminuir los valores de infección de esta especie (e.g. consumo de agua potable, eliminación adecuada de residuos domésticos y excretas, lavado de manos frecuente, lavado de frutas y verduras crudas).

Entamoeba coli fue reportado en numerosas provincias de Argentina observándose una amplia distribución y rango de prevalencia asociada principalmente a los factores socio-económicos de la población (e.g. nivel educativo) y características de la vivienda (e.g. anegamiento). Los

últimos estudios llevados a cabo en el país mostraron prevalencias de 21,1% en Formosa (Zonta et al., 2019); 6,4%-14,9% en Misiones (Navone et al., 2017; Rivero et al., 2017); 14,6% en Mendoza (Garraza et al., 2014); 12,5% en Tucumán (Dib et al., 2015); 7,6% en Salta (Navone et al., 2017); 6,9% en La Pampa (Navone et al., 2017); 6,4% en Chubut (Cociancic et al., 2021); 5,6% en Entre Ríos (Zonta et al., 2013); 3,3% en Corrientes (Navone et al., 2017); y 2,6% en Santiago del Estero (Periago et al., 2018). Particularmente en Buenos Aires, estudios recientes reportaron valores del 13% en población infanto-juvenil (Cociancic et al., 2021) y 26,3% en familias de horticultores del Cinturón Hortícola Platense (Falcone et al., 2020).

Diagnóstico y observación

El diagnóstico en búsqueda de trofozoítos y quistes incluye:

- examen directo en preparaciones húmedas.
- examen a través de técnicas de sedimentación (formol-acetato de etilo), flotación (Willis con solución saturada de cloruro de sodio y Sheather con solución sobresaturada de sacarosa), Mini-FLOTAC y FLOTAC con soluciones flotantes de sulfato de zinc (densidad=1,20 o 1,35).
- preparaciones temporarias con solución de yodo (lugol).
- preparaciones permanentes con tinción de hematoxilina-hierro, tricrómica.
- PCR convencional.

En las preparaciones húmedas, los seudópodos de los trofozoítos se mueven simultáneamente en todas direcciones, a diferencia de los trofozoítos de *E. histolytica* que se mueven en una sola dirección. Los quistes maduros son visibles con los ocho núcleos. En cambio, los quistes inmaduros pueden ser similares a los de *E. histolytica* y por lo tanto, se deben tener en cuenta otras características para su diferenciación. En los quistes binucleados se observan los núcleos aprisionados contra la superficie externa por una gran vacuola que ocupa casi toda la superficie del quiste, a diferencia de *E. histolytica* que presenta los núcleos ubicados en forma próxima o en distintos planos no aprisionados contra los bordes. En el caso de los tetranucleados, los núcleos suelen ser más grandes y de formas ovaladas o elongadas que *E. histolytica*. Si presenta cuerpos cromatoides, éstos son de extremos astillados y no de extremos redondeados como ocurre en *E. histolytica*.

Las preparaciones con lugol facilitan la visualización rápida de los núcleos al teñirlos de un color pardo más oscuro que el citoplasma. En las preparaciones con tinción hematoxilina-hierro el citoplasma se tiñe de un azul grisáceo y los núcleos de un azul más oscuro. En las preparaciones con tinción tricrómica, el citoplasma se observa de color azul verdoso y la cromatina nuclear de un color rojo o rojo-púrpura.

Referencias

- Center for Disease Control and Prevention (CDC). Recuperado de <https://www.cdc.gov/parasites/nonpathprotozoal/>.
- Cociancic, P., Torrusio, S. E., Garraza, M., Zonta, M. L., & Navone, G. T. (2021). Intestinal parasites in child and youth populations of Argentina: environmental factors determining geographic distribution. *Revista Argentina de Microbiología*, 53, 225-232. <https://doi.org/10.1016/j.ram.2020.11.004>.
- Dib, J. R., Fernández-Zenoff, M. V., Oquilla, J., Rudelli, M., Lazarte, S., & González, S. N. (2015). Parasitological survey of schoolchildren from a high altitude community from Tucumán Province, Argentina: Remarkable low detection of soil-transmitted helminths in comparison with coastal communities. *Tropical Biomedicine*, 32(4), 800-804.
- Falcone, A. C., Zonta, M. L., Unzaga, J. M., & Navone, G. T. (2020). Parasitic risk factors in migrant horticultural families from Bolivia settled in the rural area of La Plata, Buenos Aires, Argentina. *One Health*, 11, 100179. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2020.100179>.
- Garraza, M., Zonta, M. L., Oyhenart, E. E., & Navone, G. T. (2014). Estado nutricional, composición corporal y enteroparasitosis en escolares del departamento de San Rafael, Mendoza, Argentina. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 34(1), 31-40. <https://doi.org/10.12873/341garraza>.
- Navone, G. T., Zonta, M. L., Cociancic, P., Garraza, M., Gamboa, M. I., Giambelluca, L. A., Dahinten, S., & Oyhenart, E. E. (2017). Estudio transversal de las parasitosis intestinales en poblaciones infantiles de Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 41, e24.
- Periago, M. V., García, R., Astudillo, O. G., Cabrera, M., & Abril, M. C. (2018). Prevalence of intestinal parasites and the absence of soil-transmitted helminths in Añatuya, Santiago del Estero, Argentina. *Parasites & Vectors*, 11, 638. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3232-7>.
- Rivero, M. R., De Angelo, C., Nuñez, P., Salas, M., Motta, C. E., Chiaretta, A., Salomón O. D., & Liang, S. (2017). Environmental and socio-demographic individual, family and neighborhood factors associated with children intestinal parasitoses at Iguazú, in the subtropical northern border of Argentina. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 11(11), e0006098. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006098>.
- Zonta, M. L., Bergel, M. L., Cociancic, P., Gamboa, M. I., Garraza, M., Cesani, M. F., Oyhenart, E. E., & Navone, G. T. (2013). Enteroparasitosis en niños de Villaguay, Entre Ríos: un estudio integrado al estado nutricional y al ambiente. *Revista Argentina de Parasitología*, 1(2), 86-109.
- Zonta, M. L., Cociancic, P., Oyhenart, E. E., & Navone, G. T. (2019). Intestinal parasitosis, undernutrition and socio-environmental factors in schoolchildren from Clorinda Formosa, Argentina. *Revista de Salud Pública*, 21(2), 224-231. <https://doi.org/10.15446/rsap.v21n2.73692>.