

CAPÍTULO 1

Endolimax nana (parásito intestinal no patógeno)

Andrea C. Falcone y Graciela T. Navone

Clasificación

Phylum: Sarcomastigophora

Subphylum: Sarcodina

Superclase: Rhizopoda

Clase: Lobosea

Orden: Amoebida

Familia: Entamoebidae

Endolimax nana es una especie comensal con una amplia distribución geográfica en humanos y otros primates. Vive en el intestino, específicamente en el colon, en el cual se alimenta de bacterias. El trofozoíto es muy pequeño (nana en latín significa pequeño), mide menos de 10 μm y tiene movilidad lenta. El quiste también es pequeño, oval, tetranucleado, con gránulos de glucógeno dispersos.

Morfología

Los **trofozoítos** miden en promedio entre 5-10 μm (variación 6-15 μm). El núcleo pequeño, tiene un cariosoma (= endosoma) grande e irregular, central o excéntrico, sin cromatina periférica nuclear. El citoplasma, de aspecto granular, presenta abundantes vacuolas que pueden contener bacterias. Los pseudópodos cortos y romos le confieren un movimiento como de “babosa lenta” y sin direccionalidad (Fig. 1 A y B).

Los **quistes** miden usualmente entre 6-8 μm (variación 5-10 μm) y pueden ser redondos o elipsoides (polimórficos). Presentan cuatro núcleos pequeños, con cariosomas (= endosomas) voluminosos irregulares y excéntricos, sin cromatina periférica en la membrana nuclear. El citoplasma puede contener una masa difusa de glucógeno (Fig. 1 C y D).

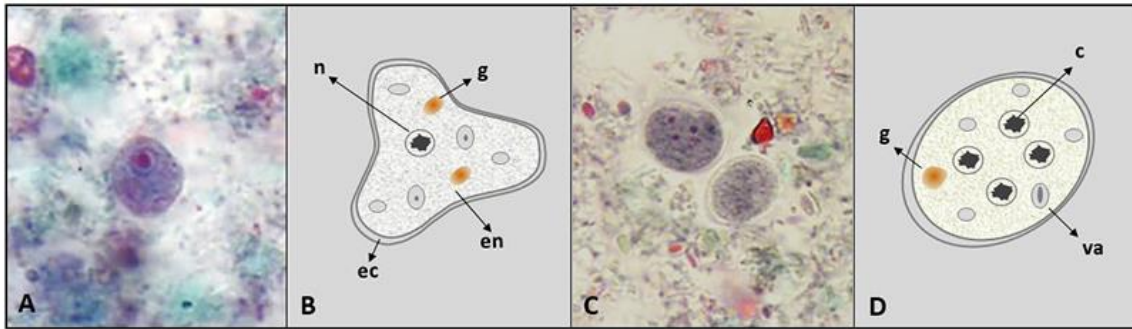


Figura 1. *Endolimax nana*. (A) Imagen de un trofozoíto con tinción tricrómica. (B) Esquema de un trofozoíto. (C) Imagen de un quiste con tinción tricrómica. (D) Esquema de un quiste. (A) y (C) Gentileza de DPDx, Centers for Disease Control and Prevention (<https://www.cdc.gov/dpdx>). *Abreviaturas:* c, cariosoma; ec, ectoplasma; en, endosoma; g, masa de glucógeno; n, núcleo; va, vacuola alimentaria.

Ciclo biológico

La infección se inicia con la ingestión de los quistes por transmisión directa por vía fecal-oral o indirecta a través del agua, alimentos y utensilios contaminados con materia fecal o por hábitos de higiene insuficientes. En el intestino delgado, se produce el desenquistamiento y se liberan cuatro trofozoítos por cada quiste que llegan al intestino grueso y comienza la reproducción asexual por fisión binaria. Finalmente se produce el enquistamiento por pérdida de agua en el lumen intestinal y los quistes salen junto a las heces, reiniciándose el ciclo biológico. Los quistes son susceptibles a la putrefacción y desecación (Fig. 2).

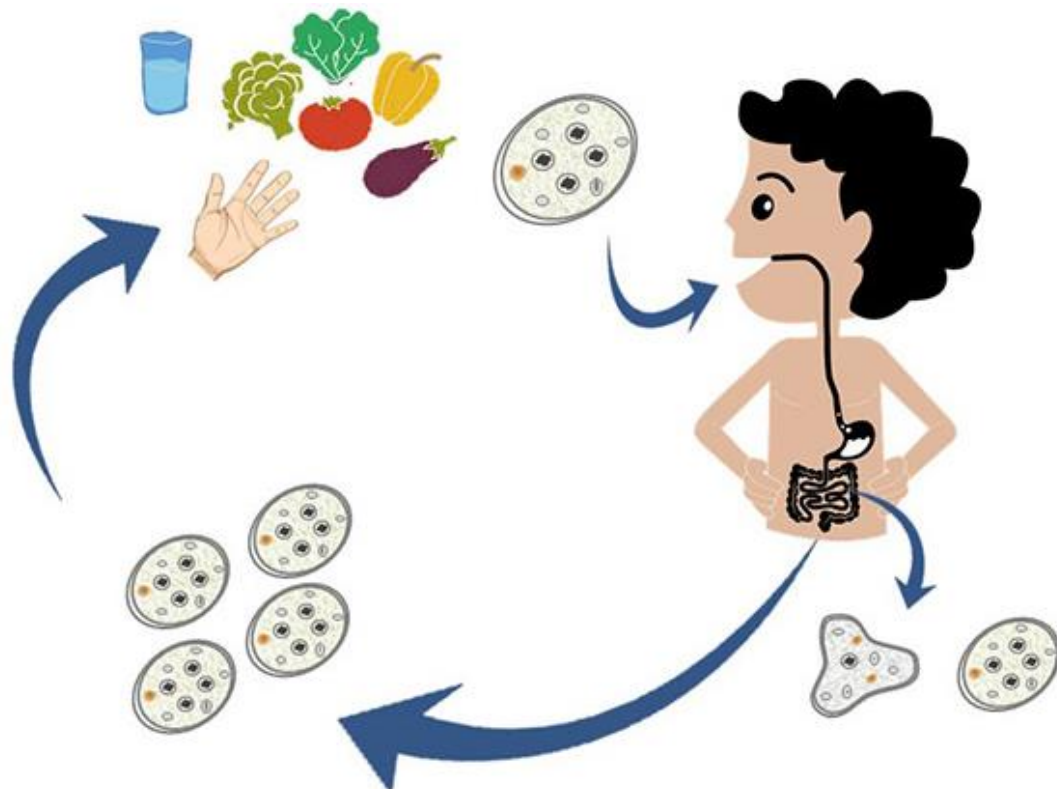


Figura 2. Ciclo de vida de *Endolimax nana*.

Patogenicidad, sintomatología y tratamiento

Esta especie no es patógena, sin embargo, en ausencia de especies patógenas y con alguna sintomatología asociada, debe considerarse el estado inmunológico y nutricional del hospedador. No requiere terapia farmacológica, pero su presencia podría indicar contaminación fecal y la posibilidad que ocurra una infección por organismos patógenos y potenciales causantes de enfermedades.

Epidemiología

Es una especie de distribución cosmopolita, más frecuente en áreas cálidas y húmedas, con una baja frecuencia en heces humanas. En Argentina los valores de prevalencia de *E. nana* pueden alcanzar el 15% según la eco-región y condiciones de vida de la población analizada. En Buenos Aires, los estudios más recientes reportaron valores que variaron entre el 7,8% y 15,7% (Gamboa et al., 2014; Zonta et al., 2016; Cociancic et al., 2018, 2020; Falcone et al., 2020). En otras provincias se halló un valor de prevalencia del orden del 14,0% en Formosa (Zonta et al., 2019); 2,6% en Mendoza (Garraza et al., 2014); 15,2% en Salta (Navone et al., 2017); 1,7% en La Pampa (Navone et al., 2017); 2,4% en Chubut (Cociancic et al., 2021); 4,5% en Entre Ríos (Zonta et al., 2013); 5,0% en Corrientes (Navone et al., 2017); 0,8% en Santiago del Estero (Perrigo et al., 2018); 13% en Tucumán (Dib et al., 2012, 2015) y en Misiones varió entre el 0,8% y 6,5% (Navone et al., 2017; Rivero et al., 2017).

Desde el punto de vista epidemiológico adquiere relevancia su condición de especie indicadora de contaminación fecal. En este sentido su prevención se fundamenta en la alerta sanitaria que genera la presencia de *E. nana* en heces humanas al demostrar la contaminación fecal del ambiente y la probabilidad que especies patógenas (e.g. *Giardia lamblia*), de transmisión oro-fecal estén presentes en la población estudiada. La prevención conduciría a la erradicación de la infección y se fundamenta en incorporar hábitos de higiene y sanidad ambiental (e.g. lavado de manos frecuente, consumo de agua segura, eliminación adecuada de excretas, higiene de alimentos que se consumen crudos).

Diagnóstico y observación

El diagnóstico en búsqueda de trofozoítos y quistes incluye:

- examen directo en preparaciones húmedas.
- examen a través de técnicas de enriquecimiento (e.g. concentración por sedimentación: formol-acetato de etilo; y por flotación: Willis: solución saturada de cloruro de sodio/Sheather: solución sobresaturada de sacarosa).
- preparaciones temporarias con solución de yodo (lugol).

- preparaciones permanentes con tinción de hematoxilina-férrica, tricrómica.
- PCR convencional.

En preparaciones húmedas se pueden observar los trofozoítos con movimientos lentos sin una dirección determinada. En muestras fijadas en formol se puede observar un citoplasma liso y homogéneo. En preparaciones con lugol los núcleos se evidencian por un color pardo, más oscuro que el citoplasma. En las preparaciones con tinción hematoxilina-férrica el citoplasma se tiñe de un azul grisáceo y los núcleos de un azul oscuro.

Referencias

- Cociancic, P., Zonta, M. L., & Navone, G. T. (2018). A cross-sectional study of intestinal parasitoses in dogs and children of the periurban area of La Plata (Buenos Aires, Argentina): Zoonotic importance and implications in public health. *Zoonoses and Public Health*, 65(1), e44-e53. <https://doi.org/10.1111/zph.12408>.
- Cociancic, P., Torrusio, S. E., Zonta, M. L., & Navone, G. T. (2020). Risk factors for intestinal parasitoses among children and youth of Buenos Aires, Argentina. *One Health*, 9, 100116. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2019.100116>.
- 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., Oquilla, J., Lazarte, S. G., & Gonzalez, S. N. (2012). Parasitic prevalence in a suburban school of Famaillá, Tucumán, Argentina. *International Scholarly Research Notices*. <https://doi:10.5402/2012/560376>.
- Dib, J. F., Fernandez Zenoff, M. V., Oquilla, J., Lazarte, S., & Gonzalez, S. N. (2015). Prevalence of intestinal parasitic infection among children from a shanty town in Tucuman, Argentina. *Tropical Biomedicine*, 32(2), 210-215.
- 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>.
- Gamboa, M. I., Giambelluca, L. A., & Navone, G. T. (2014). Distribución espacial de las parasitosis intestinales en la ciudad de La Plata, Argentina. *Medicina (Buenos Aires)*, 74, 363-370.
- 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., Susevich, M. L., Gamboa, M. I., & Navone, G. T. (2016). Parasitosis intestinales y factores socioambientales: Estudio preliminar en una población de horticultores. *Salud(i)Ciencia*, *21*, 814-822. <https://doi.org/10.21840/siic/147782>.
- 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>.