

## CAPÍTULO 4

# *Iodamoeba bütschlii* (parásito intestinal no patógeno)

*M. Lorena Zonta y Graciela T. Navone*

### Clasificación

**Phylum:** Sarcomastigophora

**Subphylum:** Sarcodina

**Superclase:** Rhizopoda

**Clase:** Lobosea

**Orden:** Amoebida

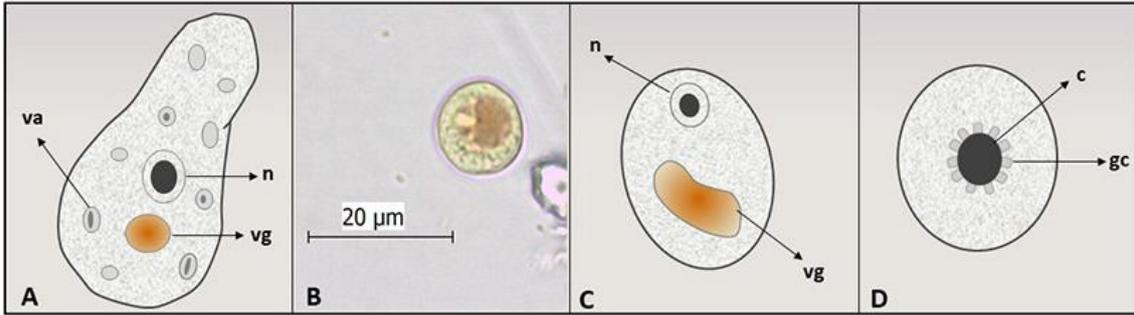
**Familia:** Entamoebidae

La especie *Iodamoeba bütschlii*, recibe su nombre por la característica masa de glucógeno presente en su forma quística. Es considerada una ameba no patógena, un parásito comensal exclusivo del intestino grueso del hombre en el cual vive a expensas de su contenido intestinal, sin ocasionarle daño alguno. También se lo observa en primates y cerdos. Su presencia en el hospedador sirve como indicador de contaminación fecal en el ambiente, cuando las condiciones higiénico-sanitarias no son adecuadas.

### Morfología

Los **trofozoítos** poseen un único núcleo con cariosoma (= endosoma) grande y casi siempre de localización central, sin cromatina periférica en la membrana nuclear. Presentan un citoplasma granular grueso con abundantes vacuolas alimenticias que pueden contener bacterias y levaduras. El tamaño varía entre 8-20  $\mu\text{m}$ , siendo lo usual entre 12-15  $\mu\text{m}$ . El movimiento por pseudópodos hialinos es lento y no progresivo (Fig. 1 A).

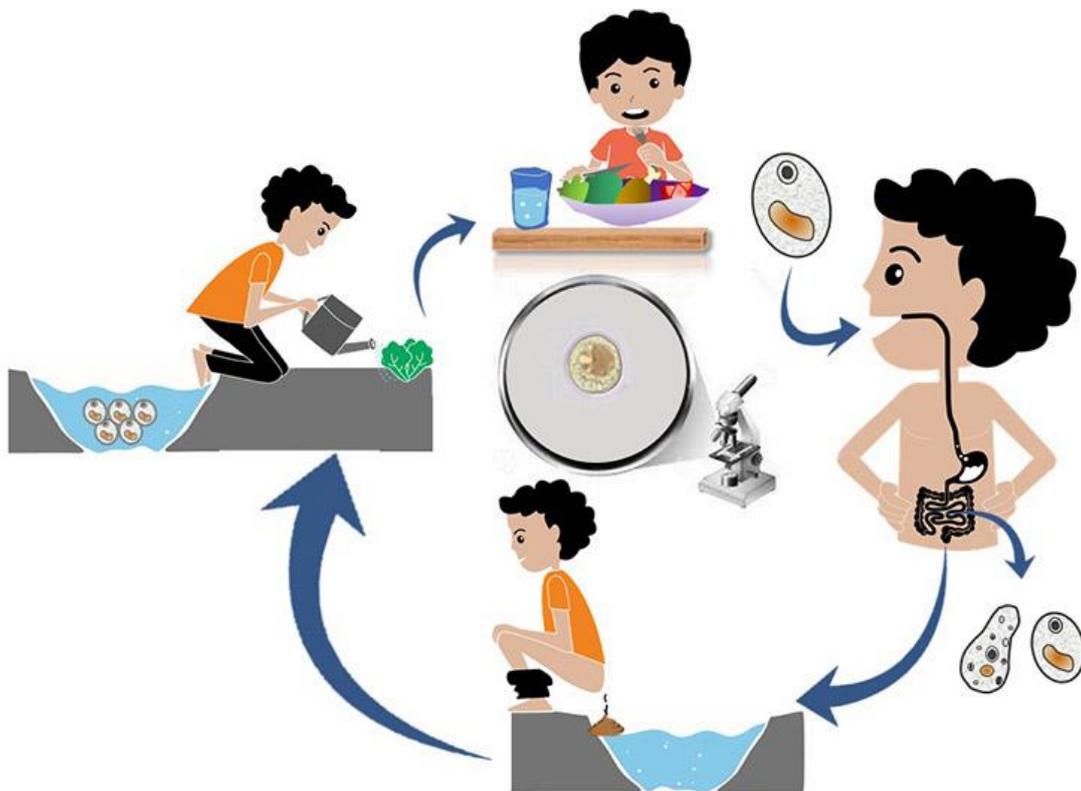
Los **quistes** varían de forma esférica a piriforme o triangular, con un solo núcleo grande con cariosoma (= endosoma) grueso situado en la región más estrecha del quiste, con gránulos cromatoidales a su alrededor, sin cromatina periférica en la membrana nuclear. La característica más distintiva es la presencia de una gran vacuola de glucógeno en el citoplasma que ocupa más de la mitad del quiste, en la parte más ancha. El tamaño varía entre 5-20  $\mu\text{m}$ , aunque usualmente entre 10-12  $\mu\text{m}$  (Fig. 1 B, C y D).



**Figura 1.** *Iodamoeba bütschlii*. (A) Esquema de un trofozoíto. (B) Imagen de un quiste teñido con solución de lugol (Objetivo 40 X). (C) Esquema de un quiste. (D) Detalle del núcleo. Abreviaturas: c, cariosoma; gc, gránulos cromatoidales; n, núcleo; va, vacuola alimenticia; vg, vacuola de glucógeno.

## Ciclo biológico

Se localiza en el intestino grueso, principalmente en las zonas cecales, donde se alimenta de la flora intestinal. La infección del hospedador (hombre, otros primates y cerdo) 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 llegan al intestino grueso. Allí, los trofozoítos se reproducen por fisión binaria hasta que se produce el enquistamiento. Luego, los quistes salen junto a las heces, reiniciándose el ciclo biológico.



**Figura 2.** Ciclo de vida de *Iodamoeba bütschlii*.

## Patogenicidad, sintomatología y tratamiento

Al tratarse de una ameba no patógena no es causante de enfermedad, la colonización no es invasiva y por lo tanto no requiere tratamiento. No obstante, se considera indicadora de contaminación fecal, ya que su presencia en el hospedador puede alertar sobre la puerta de entrada de otros enteropatógenos que comparten la misma vía de transmisión, modular la respuesta inmune y facilitar así infecciones secundarias e incluso diferentes grados de poliparasitismo.

## Epidemiología

Es una especie de distribución cosmopolita, sin embargo, la prevención es una estrategia eficaz para disminuir los valores de prevalencia de estas infecciones (e.g. lavado de manos frecuente, consumo de agua potable, eliminación adecuada de residuos domésticos y excretas, lavado de frutas y verduras crudas).

Su frecuencia es baja en heces humanas. Investigaciones realizadas por nuestro grupo de trabajo en distintas poblaciones de provincias argentinas (Buenos Aires, Chubut, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, Mendoza, Misiones y Salta) dan cuenta que las prevalencias de infección son inferiores al 4% (Zonta et al., 2016; Navone et al., 2017; Zonta et al., 2019; Cociancic et al., 2020; Falcone et al., 2020; Cociancic et al., 2021). Estos valores de prevalencia coinciden con lo observado por otros autores en otras poblaciones de Tucumán y Córdoba (Bracciaforte et al., 2010; Dib et al., 2015).

## 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.

El estadio de trofozoíto es difícil de distinguir de *E. nana* ya que poseen un tamaño similar y cariosoma grande. Si bien la presencia de gránulos cromatoidales alrededor del cariosoma ayuda a identificar a *Iodamoeba bütschlii*, éstos no siempre son visibles.

El estadio de quiste rara vez plantea problemas diagnósticos. En las preparaciones húmedas se observa el núcleo voluminoso incluido en un citoplasma granulado. En preparaciones teñidas con solución de yodo (lugol), la vacuola se colorea de un intenso color pardo/castaño.

## Referencias

- Ash, R. L., & Orihel, T. C. (2010). Protozoos: *Iodamoeba buetschlii*. En: Lawrence R. Ash, Thomas C. Orihel. Atlas de Parasitología Humana. Quinta Edición (pp. 63-67). Madrid: Editorial Panamericana.
- Bracciaforte, R., Díaz, M. F., Vottero Pivetta, V., Burstein, V., Varengo, H., & Orsilles, M. A. (2010). Enteroparásitos en niños y adolescentes de una comuna periurbana de la provincia de Córdoba. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 44(3), 353-358.
- Center for Disease Control and Prevention (CDC). Recuperado de <https://www.cdc.gov/parasites/nonpathprotozoa/>.
- 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. 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>.
- Iglesias-Osores, S., y Failoc-Rojas, V. (2018). *Iodamoeba bütschlii*. *Revista Chilena de Infectología*, 35(6), 669-670. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182018000600669>.
- Mehlhorn, H. (2016). Protozoans Attacking Humans: Apathogenic Amoebae or with a Low-Grade Pathogenicity. En: Heinz Mehlhorn. Human Parasites: Diagnosis, Treatment, Prevention (pp. 67-68). Switzerland: Springer International Publishing.
- 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.
- Roberts, L. S., & Janovy, J. Jr. (2009). Chapter 7. The Amebas. En: Gerald S Schmidt, Larry S. Roberts'. Foundations of Parasitology (pp.115-116). 8th edition. Boston: McGraw-Hill.

- Sard, B. G., Navarro, R. T., & Esteban Sanchis, J. G. (2011). Amebas intestinales no patógenas: una visión clínico-analítica. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 29(3), 20-8. [https://dx.doi.org/10.1016/S0213-005X\(11\)70023-4](https://dx.doi.org/10.1016/S0213-005X(11)70023-4).
- Saredi, N. (2002). Protozoos: Flagelados. En: Nélida G. Saredi. SAR Manual Práctico de Parasitología Médica (20-21). 1a. ed. Buenos Aires: Laboratorios Andrómaco.
- World Health Organization. (2019). Bench aids for the diagnosis of intestinal parasites. Second edition. Recuperado en [https://www.who.int/intestinal\\_worms/resources/9789241515344/en/](https://www.who.int/intestinal_worms/resources/9789241515344/en/).
- 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>.