

***Blastocystis* spp. un protozoo intestinal frecuentemente detectado que merece nuestra atención**

Blastocystis spp. a frequently detected intestinal protozoan that deserves our attention

Annia Fong¹ <https://orcid.org/0000-0001-8948-2461>

Carlos Z. Acanda² <https://orcid.org/0009-0002-6175-6752>

Marcel Sosa-Carabeo³ <https://orcid.org/0000-0001-5562-1937>

Gabriela Blanc² <https://orcid.org/0009-0002-8259-7738>

Delmis María Pantoja-Viamonte⁴ <https://orcid.org/0009-0009-3331-0850>

Angel A. Escobedo^{2*} <https://orcid.org/0000-0002-6421-3340>

¹Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”. La Habana, Cuba

²Instituto de Gastroenterología. La Habana, Cuba

³Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana, Cuba

⁴Ministerio de Salud Pública de Cuba. La Habana, Cuba

*Autor para la correspondencia: escobedo@infomed.sld.cu

Recibido: 14/07/2024

Aceptado: 24/09/2024

Sr. Editor:

Blastocystis spp. es un microeucariota anaerobio pleomórfico, frecuentemente detectado en muestras fecales humanas y de algunos animales y que ha alcanzado un creciente interés en la comunidad científica.^(1,2) Se encuentra distribuido a escala global y sus tasas de prevalencia notificadas oscilan entre 20

% en los países desarrollados y entre 50 y 60 % en los países en vías de desarrollo, incluso puede llegar a 100 % en países tropicales.^(2,3) Muchos estudios atribuyen esta variabilidad a la falta de higiene personal, al consumo de alimentos o agua contaminados, el contacto con animales y el saneamiento deficiente son frecuentes.⁽⁴⁾

En América Latina, está por encima del 20 % pudiendo llegar a ser mayor del 50 % dependiendo de la subregión de las Américas y del grupo poblacional.⁽⁵⁾ En Cuba, en la encuesta nacional, realizada en el año 2009, se estimó la prevalencia de *Blastocystis* en un 8,89 %.⁽⁶⁾ Sin embargo, estudios en diversas poblaciones, entre las que se destacan pre-escolares y escolares, pacientes con sida y con enfermedad celiaca, muestran cifras más elevadas.^(7,8,9)

Blastocystis spp., previamente clasificado como una levadura y luego como un protista intracelular, en el presente, ha sido clasificado dentro de los Stramenopiles; cuenta con una amplia diversidad genética.⁽¹⁾ Actualmente, la mayor parte del conocimiento sobre la heterogeneidad genética entre los aislamientos de *Blastocystis* proviene de los análisis del gen ribosomal de subunidad pequeña [ADN ribosomal 18S (ADNr)] y se han descrito secuencias de 34 subtipos (ST).^(10,11) En humanos, se han informado 14 subtipos (ST1–ST10, ST12, ST14, ST16 y ST23), pero cuatro de ellos, ST1–ST4, representan más de 90 % de las infecciones humanas. ST5–ST8 se informan con menos frecuencia y los otros cinco son esporádicos.⁽¹¹⁾ El ST3 se identifica como el más prevalente y el que se halla con mayor frecuencia en pacientes sintomáticos, seguido por ST1 y ST2.^(12,13,1,15) Dogruman-AI y otros sugieren que ST2 es un genotipo no patógeno de *Blastocystis* spp.⁽¹⁶⁾

Hoy, la genotipificación de aislados de *Blastocystis* spp. aún recibe gran atención en un intento de correlacionar las variaciones en el comportamiento patogénico de este protozoo con sus diferentes ST. Lo variable en las consecuencias clínicas pudiera depender de las diferencias entre los ST, por lo que es necesario su estudio a nivel molecular.⁽¹⁷⁾

En la comunidad científica, la patogenicidad de *Blastocystis* spp. es objeto de intenso debate debido a su hallazgo en las heces de personas tanto sintomáticas

como asintomáticas.^(18,19,20) Las manifestaciones clínicas asociadas a la infección por este protozoo varían considerablemente y pueden incluir síntomas gastrointestinales (diarrea, dolores abdominales, flatulencias, síndrome de intestino irritable, cáncer de colon, entre otros)^(21,22,23,2,25,26) y extraintestinales (urticaria y anemia ferropénica).^(27,28,29) Otros estudios muestran que la infección por *Blastocystis* spp. contribuye a la severidad de múltiples condiciones como: virus de inmunodeficiencia humana, cáncer, enfermedad inflamatoria intestinal y disbiosis intestinal.^(22,23) Vale destacar que, otras investigaciones han demostrado que la presencia de *Blastocystis* promueve una alta diversidad de la microbiota intestinal en individuos sanos, previniendo trastornos intestinales.⁽²³⁾

Con relación a la terapéutica, no hay consenso sobre el tratamiento; salvo para los pacientes asintomáticos, a los cuales se recomiendan no tratar. Algunos autores, recomiendan únicamente tratar a los pacientes sintomáticos, monoparasitados con *Blastocystis* spp.⁽¹⁾ Se ha documentado la eficacia de los agentes antiparasitarios como el metronidazol y el trimetoprim-sulfametoxazol, aunque las fallas terapéuticas frente a los medicamentos es una preocupación emergente que requiere atención.^(30,31) En la actualidad, se han probado experimentalmente varios extractos de plantas medicinales contra la infección de este protozoo como alternativa de tratamiento.⁽³²⁾

Evidentemente, existe una necesidad urgente de profundizar en la biología de *Blastocystis*, destacando su relevancia en la salud pública y la necesidad de más investigación para esclarecer su patogenicidad, ST y opciones de tratamiento, así como las mejores formas de prevención de este enigmático microorganismo que, por frecuente y muchas veces ignorado o desatendido, no debe pasar inadvertido a la vista de la ciencia.⁽³³⁾

Referencias bibliográficas

1. del Coco VF, Molina NB, Basualdo JA, Córdoba MA. *Blastocystis* spp.: avances, controversias y desafíos futuros. Rev Argent Microbiol. 2017;49(1):110-118. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ram.2016.08.004>

2. Matovelle C, Tejedor MT, Monteagudo LV, Beltrán A, Quílez J. Prevalence and associated factors of *Blastocystis* sp. infection in patients with gastrointestinal symptoms in Spain: A case-control study. Trop. Med. Infect. Dis. 2022;7(9):226. DOI: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7090226>.
3. Srichaipon N, Nuchprayoon S, Charuchaibovorn S, Sukkapan P, Sanprasert V. A simple genotyping method for rapid differentiation of *Blastocystis* subtypes and subtype distribution of *Blastocystis* spp. in Thailand. Pathogens. 2019;8:38. DOI: <https://doi.org/10.3390/pathogens8010038>.
4. Khorshidvand Z, Khazaei S, Amiri M, Taherkhani H, Mirzaei A. Worldwide prevalence of emerging parasite *Blastocystis* in immunocompromised patients: A systematic review and meta-analysis. Microb Pathog. 2021;152:104615. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2020.104615>.
5. Saboyá MI, Catalá L, Ault SK, Nicholls RS. Prevalence and intensity of infection of soil-transmitted helminths in Latin America and the Caribbean Countries: Mapping at second administrative level 2000-2010. Pan American Health Organization: Washington D.C. 2011.
6. Rojas L, Núñez FÁ, Aguiar PH, Silva-Ayçaguer LC, Álvarez D, Martínez R, et al. Segunda encuesta nacional de infecciones parasitarias intestinales en Cuba, 2009. Rev Cubana Med Trop. 2012;64(1):15-21.
7. Escobedo A, Núñez FA. *Blastocystis hominis* infection in Cuban AIDS patients. Mem Inst Oswaldo Cruz. 1997;92(3):321-2. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0074-02761997000300003>.
8. Jiménez OM, Carbonell AE, García OM, Rodríguez LW, Triana FP, Fabián LG. *Blastocystis hominis* in symptomatic celiac patients. Acta Gastroenterol Latinoam. 2012;42(3):175-81.
9. Escobedo AA, Cañete R, Núñez FA. Intestinal protozoan and helminth infections in the municipality San Juan y Martinez, Pinar del Rio, Cuba. Trop Doct. 2007;37(4):236-8. DOI: <https://doi.org/10.1258/004947507782332991>.
10. Stensvold CR, Tan KS, Clark CG. *Blastocystis*. Trends Parasitol; 2020: 36(3): 315-316. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pt.2019.12.008>.

11. Rudzin'ska M; Sikorska K. Epidemiology of *Blastocystis* infection: A review of data from Poland in relation to other reports. *Pathogens* 2023;12:1050. DOI: <https://doi.org/10.3390/pathogens12081050>.
12. Khademvatan S, Masjedizadeh R, Yousefi Razin E, Mahbodfar H, Rahim F, Yousefi E, et al. PCR-based molecular characterization of *Blastocystis hominis* subtypes in southwest of Iran. *J Infect Public Health*. 2018;11:43–47. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2017.03.009>.
- 13-Wong KH, Ng GC, Lin RT, Yoshikawa H, Taylor MB, Tan KS. Predominance of subtype 3 among *Blastocystis* isolates from a major hospital in Singapore. *Parasitol Res*. 2008;102:663–70. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00436-007-0808-0>.
14. Jones MS, Whipps CM, Ganac RD, Hudson NR, Boorom K. Association of *Blastocystis* subtype 3 and 1 with patients from an Oregon community presenting with chronic gastrointestinal illness. *Parasitol Res*. 2009;104:341–345. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00436-008-1198-7>.
15. Moosavi A, Haghighi A, Mojarad EN, Zayeri F, Alebouyeh M, Khazan H, Kazemi B, Zali MR. Genetic variability of *Blastocystis* sp. isolated from symptomatic and asymptomatic individuals in Iran. *Parasitol Res*. 2012;111:2311–2315. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00436-012-3085-5>.
16. Dogruman-Al F, Dagci H, Yoshikawa H, Kurt O, Demirel M. A possible link between subtype 2 and asymptomatic infections of *Blastocystis hominis*. *Parasitol Res*. 2008;103:685–689. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00436-008-1031-3>.
17. Ali SH, Ismail MAM, El-Badry AA, Abu-Sarea EY, Dewidar AM, Hamdy DA. An association between *Blastocystis* subtypes and colorectal cancer patients: A significant different profile from non-cancer individuals. *Acta Parasitol*. 2022;67(2):752-763. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11686-021-00508-y>.
18. Fonte L, González Z, Fong A, Méndez Y, Moreira Y. Evidencias y mecanismos de patogenicidad de *Blastocystis* sp. *Rev Cubana Med Trop*. 2015; 67(1): 97-113.
19. Basak S, Rajurkar MN, Mallick SK. Detection of *Blastocystis hominis*: a controversial human pathogen. *Parasitol Res*. 2014;113(1):261–265. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00436-013-3652-4>.

20. Darwish B, Aboualchamat G, Al Nahhas S. Molecular characterization of *Blastocystis* subtypes in symptomatic patients from the southern region of Syria. PLoS ONE. 2023;18(3):e0283291. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283291>.
21. Sulżyc Bielicka V, Kołodziejczyk L, Adamska M, Skotarczak B, Jaczevska S, Safranow K, et al. Colorectal cancer and *Blastocystis* sp. infection. Parasit Vectors. 2021;14:200. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04681-x>.
22. Kumarasamy V, Atroosh WM, Anbazhagan D, Abdalla MMI, Azzani M. Association of *Blastocystis hominis* with colorectal cancer: A systematic review of *in vitro* and *in vivo* evidences. World J Gastrointest Oncol. 2022;14(3): 734-745. DOI: <https://doi.org/10.4251/wjgo.v14.i3.734>.
23. Labania L, Zoughbor S, Ajab S, Olanda M, Shantour SNM and Al Rasbi Z .The associated risk of *Blastocystis* infection in cancer: A case control study. Front Oncol. 2023;13:1115835. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1115835>.
24. Scanlan PD, Stensvold CR, Rajilić-Stojanović M, Heilig HGHJ, De Vos WM, O'Toole PW, et al. The microbial eukaryote *Blastocystis* is a prevalent and diverse member of the healthy human gut microbiota. FEMS Microbiol Ecol. 2014;90:326–330. DOI: <https://doi.org/10.1111/1574-6941.12396>.
25. Aykur M, Kurt CC, Erdogan DD, Avcı CB, Vardar R, Aydemir S, et al. Distribution and phylogenetic analysis of subtypes and alleles of *Blastocystis* sp. in the stool samples collected from patients with gastrointestinal complaints in İzmir, Turkey. Acta Parasitol. 2023;68:304–316. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11686-023-00665-2>.
26. Kwon JY, Choi JH, Lee H-I, Ju J-W, Lee M-R.. Molecular Prevalence of *Blastocystis* sp. from Patients with Diarrhea in the Republic of Korea. Microorganisms. 2024;12:523. DOI: <https://doi.org/10.3390/microorganisms12030523>.
27. Lepczynska M, Chen W-C, Dzika E. Mysterious chronic urticaria caused by *Blastocystis* spp? Int J Dermatol. 2016;55(3):259-266. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijd.13064>.

28. Baharami F, Babaei E, Badirzadeh A, Riabi TR, Abdoli A. *Blastocystis*, urticaria, and skin disorders: review of the current evidences. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2020;39(6): 1027-1042. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10096-019-03793-8>.
29. Fonte Galindo L, González Rodríguez Z, Fong González A. Blastocistosis y anemia por déficit de hierro en mujeres embarazadas. Rev Cubana Obstet Ginecol 2014;40(3):303-306.
30. Coyle CM, Varughese J, Weiss LM, Tanowitz HB. *Blastocystis*: to treat or not to treat. Clin Infect Dis. 2012;54(1):105-110. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/cir810>.
31. Batista L, Pérez Jove J, Rosinach M, Gonzalo V, Sainz E, Loras C, et al. Low efficacy of metronidazole in the eradication of *Blastocystis hominis* in symptomatic patients: Case series and systematic literature review. Gastroenterol Hepatol. 2017;40(6):381-387. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2016.11.003>.
32. Mostafa El-Sayed N, Gamal Masoud N. Medicinal plants as natural anti-parasitic agents against *Blastocystis* species. Recent Adv Antiinfect Drug Discov. 2023;18(1):2-15. DOI: <https://doi.org/10.2174/2772434418666221124123445>.
33. Andersen LO, Stensvold CR. *Blastocystis* in health and disease: are we moving from a clinical to a public health perspective? J Clin Microbiol. 2016;54(3):524-528. DOI: <https://doi.org/10.1128/JCM.02520-15>.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.