
Presencia de *Blastocystis hominis* en escolares de un asentamiento humano del distrito de San Juan de Lurigancho, ciudad de Lima

PRESENCE OF *BLASTOCYSTIS HOMINIS* IN SCHOOLCHILDREN OF A SHANTYTOWN FROM SAN JUAN DE LURIGANCHO DISTRICT, LIMA CITY

Daniel Angel Luján Roca¹, Yesenia Castillo Berríos², Henry Bazán Barreto², Giovanni Rodolfo Pajuelo Camacho², Luz Milagros Luján Roca³

RESUMEN

Introducción: *Blastocystis hominis* es un protozoario que habita el tracto intestinal humano. **Objetivo:** Evaluar la presencia de *B. hominis* en escolares del asentamiento humano “Enrique Montenegro” del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú. **Material y métodos:** Se procesaron 84 muestras fecales de niños entre 6 y 11 años. Se utilizó el examen directo y la técnica de sedimentación de Ritchie. **Resultados:** Fueron diagnosticados 34 casos positivos (40,4%) para *B. hominis*. No se observó diferencias de infección por parásitos según el sexo de las personas ($p > 0,05$). **Conclusiones:** La presencia de *B. hominis* en el grupo estudiado fue elevada.

Palabras clave: *Blastocystis hominis*, escolares, parasitismo

SUMMARY

Introduction: *Blastocystis hominis* is a protozoan that lives in the human bowel. **Objective:** The aim of this study was to evaluate the presence of *B. hominis* in schoolchildren of the shantytown “Enrique Montenegro”, San Juan de Lurigancho district, Lima, Peru. **Material and methods:** It was processed 84 fecal samples from children between 6 and 11 years old. Direct exam and sedimentation technique of Ritchie was utilized. **Results:** Were registered 34 (40.4%) positive cases for *B. hominis*. No differences by sex was observed ($p > 0.05$). **Conclusions:** The *B. hominis* presence was high in the group studied.

Key words: *Blastocystis hominis*, schoolchildren, parasitism

INTRODUCCIÓN

Blastocystis hominis (Brumpt, 1912) es uno de los protozoarios más comunes del tracto intestinal. La infección tiene distribución mundial pero es comúnmente encontrado en los trópicos y países en vías de desarrollo. En la literatura se le indica como un protozoario polimórfico que presenta cuatro formas fundamentales: vacuolar, granular, ameboide y quístico. La forma vacuolar representa la principal fase diagnóstica.^{1,2,3,4,5}

Siendo *Blastocystis hominis* el protozoo más común en muestras de heces de sujetos sintomáticos y asintomáticos, este se transmite al hombre por ruta fecal oral en forma similar a *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica*, siendo su transmisión a través del consumo de agua no tratada o con pobres condiciones higiénico-sanitarias, además se sospecha que la transmisión puede ser por los alimentos.²⁷

La prevalencia estimada en población general en países en desarrollo es de 30 a 50% comparada con países desarrollados en 1,5 a 10%.²⁸

Antiguamente *B. hominis* era considerado un comensal sin importancia, en la década actual ese criterio cambió debido a que datos epidemiológicos acumulados sugieren que *B. hominis* es patogénico^{28, 29, 30, 31} o está asociado a una amplia variedad de desordenes.^{32,33,34,35}

La sintomatología del parasitismo no es específica e incluye náusea, anorexia, dolor abdominal, flatulencia, diarrea aguda ó crónica, leucocitosis fecal, eosinofilia y rash cutáneo.³⁶

¹ Biólogo, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

² Biólogo, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú.

³ Médico Veterinario, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

En un estudio de prevalencia en escolares en el distrito de Surco, Lima, Perú, entre los años 2004 - 2005, con una muestra de 192 alumnos, se encontró una prevalencia de 12,5% de *Blastocystis hominis*.²⁴ En comunidades nativas del Alto Marañón, Amazonas, Perú, realizado entre los años 2001 - 2002, con una muestra de 1049 escolares, se encontró una prevalencia de 28,4%.⁶

En Sandía, departamento de Puno, Perú, de 35 muestras rurales, encontraron 40,0% y en 37 muestras urbanas 32,4%.²⁵ En Jauja, departamento de Junín, Perú, se encontró *Blastocystis hominis*, en el distrito de Huertas, de 92 muestras el 57,6% y en el distrito de Julcan, de 96 muestras se encontró que el 65,3% estaba infectado con este parásito.²⁶

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la presencia de *B. hominis* en escolares del asentamiento humano "Enrique Montenegro" del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, mediante el examen directo y la técnica de sedimentación de Ritchie.

MATERIAL Y MÉTODOS

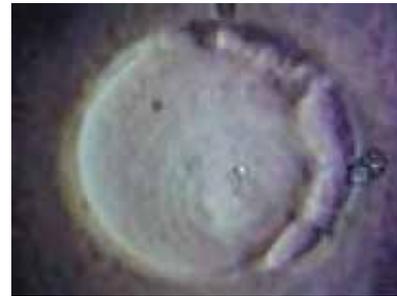
Se realizó un estudio prospectivo y de tipo transversal en el C.E. César Vallejo, ubicado en el asentamiento humano "Enrique Montenegro" del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú, durante Octubre de 2004. La comunidad cuenta con servicio incompleto y discontinuo de agua potable, además, la zona presenta inadecuado saneamiento ambiental. Previo al estudio los niños y sus padres o representantes participaron de un programa de charlas educativas sobre la importancia, objetivos del estudio y la forma correcta de obtención de la muestra. Las edades de los escolares fluctuaban entre 6 y 11 años.

Las muestras fueron remitidas voluntariamente por los alumnos -con el asentimiento de los padres- en un recipiente de plástico con tapa hermética fueron trasladadas y procesadas inmediatamente en el Laboratorio de Parasitología de la Universidad Nacional Federico Villarreal mediante el examen directo y la técnica de Ritchie. Para la identificación del parásito se usó un microscopio modelo binocular LX400. Brevemente, para el examen directo se colocó una gota de solución salina al 0,85% en el tercio del lado izquierdo de la lámina y en el tercio del lado derecho se colocó una gota de lugol; con un aplicador de madera se mezcló aproximadamente 1,0 mg de materia fecal en cada preparación, posteriormente se cubrió con laminillas para luego ser observadas al microscopio (100X y 400X).

La característica básica en la identificación del protozoo en su forma vacuolar es la presencia de una gran vacuola central que ocupa el 70-90% del volumen celular, la cual

está rodeada por una delgada capa de citoplasma en la que se encuentran normalmente de uno a dos núcleos (Figura 1).^{2, 36, 37} Para la detección de *Enterobius vermicularis* se aplicó el método de Graham.

Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Chi-cuadrado. Los datos fueron registrados y procesados en el programa estadístico Epi-Info (versión 6.04 b).



Forma vacuolada o de cuerpo central, en imagen tridimensional. Reproducido con permiso del editor.³⁷

RESULTADOS

De 84 niños examinados, 72 (85,6%) resultaron parasitados y 12 (14,3%) no parasitados. Los casos de parasitismo intestinal fueron similares en ambos géneros (42,8%) ($p > 0,05$) (Tabla 1).

Se encontró mayor grado de parasitismo intestinal por protozoos (67%) seguido por helmintos (24%) y mixto (9%).

El protozoo intestinal más frecuente fue *Blastocystis hominis* (40,4%), seguido de *Giardia lamblia* (30,9%), *Entamoeba coli* (29,7%) y *Endolimax nana* (26,1%). Entre los helmintos *Hymenolepis nana* (27,3%) presentó mayor frecuencia (Tabla 2).

En relación a la frecuencia por asociación parasitaria fue más frecuente el biparasitismo con 30%, el poliparasitismo se presentó en un 24%.

Se observó también que de 46 niños examinados por el método de Graham, 14 (30,4%) resultaron positivos a *Enterobius vermicularis*.

Tabla 1. Casos de parasitosis intestinal según género en escolares del colegio "Cesar Vallejo"

| Género | Casos Negativos | Casos Positivos |
|-----------|-----------------|-----------------|
| Masculino | 5 (5,9%) | 36 (42,8%) |
| Femenino | 7 (8,4%) | 36 (42,8%) |
| Total | 12 (14,3%) | 72 (85,7%) |

$p > 0,05$

Tabla 2. Frecuencia de parásitos intestinales en escolares del colegio "Cesar Vallejo"

| Parásitos | Frecuencia | |
|--|------------|------|
| | Nº | % |
| Protozoos | | |
| <i>Blastocystis hominis</i> | 34 | 40,4 |
| <i>Giardia lamblia</i> | 26 | 30,9 |
| <i>Entamoeba coli</i> | 25 | 29,7 |
| <i>Endolimax nana</i> | 22 | 26,1 |
| <i>Entamoeba histolytica/E. dispar</i> | 3 | 3,1 |
| <i>Iodamoeba butschlii</i> | 1 | 1,1 |
| | | |
| Helmintos | | |
| <i>Hymenolepis nana</i> | 23 | 27,3 |
| <i>Ascaris lumbricoides</i> | 3 | 3,1 |

DISCUSIÓN

Diversos estudios parasitológicos realizados en escolares indican la presencia de *Blastocystis hominis*,^{6,7,8,9,10,11,12,13,14} aunque, también existen aquellos en los cuales no se menciona su presencia.^{15,16,17,18,19} Referente a este último aspecto, ha sido mencionado que la falta de su citación en muchas publicaciones, se debe, en parte, al desconocimiento que existe acerca de este protozoo, la necesidad de tener cierta experiencia para su identificación y, a que es considerado en muchos casos un comensal sin mayor importancia.^{11,20}

Generalmente se asume que *B. hominis* es transmitido por la ruta fecal-oral de un modo similar a otros protozoarios gastrointestinales. La forma vacuolar es la más común y es normalmente usada para el diagnóstico en material fecal. El examen directo, simple y de bajo costo, presenta buena performance en su detección.

En nuestro estudio la presencia de *B. hominis* (40,4%) fue elevada superando a *Giardia lamblia*, protozoo patógeno de alta frecuencia en escolares de Lima. Este alto porcentaje de *B. hominis* diagnosticado se encontraría favorecido por las características socio-económicas que presenta este asentamiento humano tales como, carencias sanitarias básicas, disponibilidad intermitente de agua debidamente tratada, bajos recursos económicos, hábitos dietéticos inadecuados y acceso limitado a los establecimientos de salud. Aspectos que consideramos favorecen la transmisión y la persistencia de este microorganismo.

Las elevadas cifras de biparasitismo (30%) y poliparasitismo (24%) nos indican que existe una alta exposición de la población con las fuentes de infección parasitaria.

Siendo este un trabajo de diagnóstico laboratorial no se tomó en cuenta la sintomatología del paciente, sin embargo, cuando una muestra de heces presenta un número grande de *B. hominis* algunos autores han sugerido que una presencia de más de 5 células por campo de 400X estaría asociado con síntomas en muchos pacientes^{21,22} y, en ausencia de otros parásitos, justificaría una terapia con fármacos.⁴

Las medidas de control para evitar la transmisión fecal-oral implicarían buenos hábitos de higiene personal, mejoramiento de las condiciones sanitarias en la comunidad, educación para prevenir la contaminación fecal del medio ambiente y la ingestión de material contaminado.²³

Como limitantes de nuestro estudio fue la toma de una sola muestra biológica y la ausencia de métodos específicos para la detección de *Strongyloides stercoralis* y *Fasciola hepatica*.

CONCLUSIONES

Hubo una elevada presencia de *B. hominis* en los escolares estudiados. Estos resultados ofrecen una noción de la frecuencia de este organismo en la población estudiantil de este asentamiento humano. Correspondería a las autoridades pertinentes implementar o mejorar los programas de salud antiparasitarios en esta localidad.

AGRADECIMIENTOS

A CAPES que otorga una beca a DALR.

REFERENCIAS

1. Zierdt, C.H. *Blastocystis hominis*-past and future. Clin Microbiol Rev 1991; 49(1): 61-79.
2. Stenzel, DJ; Boreham, PFL. *Blastocystis hominis* revisited. Clin microbiol Rev 1996; 9(4): 563-84.
3. Babcock, D.; Houston, R.; Kumaki, D.; Shlim, D. *Blastocystis hominis* in Kathmandu, Nepal [letter]. N Eng J Med 1985; 313(22): 1419.
4. Doyle, P.W.; Helgason, M.M.; Mathias, R.G.; Proctor, E.M. Epidemiology and pathogenicity of *Blastocystis hominis*. J Clin Microbiol 1990; 28(1): 116-121.
5. Salinas, J.L.; Gonzales, H.V. Infección por *Blastocystis*. Rev Gastroenterol Perú 2007; 27(3):264-74.
6. Ibáñez, N.; Jara, C.; Guerra, A.; Díaz, E. Prevalencia del enteroparasitismo en escolares de comunidades

- nativas del Alto Marañón, Amazonas, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica 2004; 21(3): 126-33.
7. Natividad, I.; Reyes, J.; Trelles, M.; Viguria, Y.; Yabar, D.; Terashima, A. Presencia de Strongyloides stercoralis en un estudio sobre enteroparasitosis en escolares del asentamiento humano "La Candelaria", distrito de Chancay, Provincia de Huaral, departamento de Lima. Acta Med Per 2007; 24(3): 177-80.
 8. Concha, R.; Huiza, A.; Espinoza, Y.; Sevilla, C.; Lazo, B. Estudio parasitológico en escolares de cinco centros educativos del distrito de Juan Guerra, Provincia de Tarapoto. Departamento de San Martín, 1996. III Congreso Peruano de Parasitología, 10, 1997.
 9. Mejías, G. Infecciones enteroparasitarias en escolares rurales del Archipiélago de Chiloe, X Región, Chile. Bol Chil Parasitol 1993; 48(1/2): 28-9.
 10. Al Rumhein, F.; Sánchez, J.; Requena, I.; Blanco, Y.; Devera, R. Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. Rev Biomed 2005; 16(4): 227-37.
 11. Amato Neto, V.; Rodríguez, Alarcón, R.S.; Gakiya, E.; Bezerra, R.; dos Santos, A. Elevada porcentagem de blastocistose em escolares de São Paulo, SP. Rev Soc Bras Med Trop 2004; 37(4): 354-6.
 12. Mercado, R.; Castillo, D.; Muñoz, V.; Sandoval, L.; Jercic, M.I.; Gil, L.C. et al. Infecciones por protozoos y helmintos intestinales en pre-escolares y escolares de la Comuna de Colina, Santiago, Chile. Parasitol Latinoam 2003; 58(3/4): 173-6.
 13. Zonta, M.L.; Navone, G.T.; Oyhenart, E.E. Parasitosis intestinales en niños de edad preescolar y escolar: situación actual en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales en Brandsen, Buenos Aires, Argentina. Parasitol Latinoam 2007; 62(1/2): 54-60.
 14. Devera, R.A.; Niebla, G.; Nastasi, J.; Velásquez, A.V.; González, M.R. Prevalencia de Trichuris trichiura y otros enteroparásitos en siete escuelas del área urbana de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Venezuela. Saber 2000; 12(1): 41-7.
 15. Faleiros, J.M.; Gallo, G.; Silva, M.K.; Raful, R.; Nasorri, A.; Pipino, L.F. Ocorrência de enteroparasitoses em alunos da escola pública de ensino fundamental do município de Catanduva (São Paulo, Brasil). Rev Inst Adolfo Lutz 2004; 63(2): 243-7.
 16. Carrillo, M.R.; Lima, A.; Nicolato, R.L. Prevalência de enteroparasitoses em escolares do bairro Morro de Santana no município de Ouro Preto, MG. Rev Bras Anal Clin 2005; 37(3): 191-3.
 17. Ferreira, C.; Junior, O. Enteroparasitoses em escolares do distrito de Martinésia, Uberlândia, MG: um estudo-piloto. Rev Soc Bras Med Trop 1997; 30(5): 373-7.
 18. Giraldo, N.; Vidotto, O.; Navarro, I.T.; Garcia, J.L. Enteroparasites prevalence among daycare and elementary school children of municipal schools, Rolândia, PR, Brazil. Rev Soc Bras Med Trop 2001; 34(4): 385-7.
 19. Siqueira, A.B.; Toscano, M.; Irmão, J.I.; Giampaoli, V.; de Queiroz, L. Dermatômicoses e enteroparasitoses em escolares da comunidade de Brasília Teimosa, Recife-PE, Brasil. Rev Bras Anal Clin 2005; 37(2): 71-5.
 20. Devera, R. Blastocystis hominis: o enigma continua. Rev Soc Bras Med Trop 1998; 31(5): 491-3.
 21. Devera, R. Blastocystis hominis parasita intestinal pouco estudado no Brasil. J Bras Med 1999; 76(3): 85-9.
 22. Senay, H.; Macpherson, D. Blastocystis hominis: epidemiology and natural history. J Infect Dis 1990; 162(4): 987-90.
 23. Sukthana Y. Is blastocystis hominis a human pathogenic protozoan?. J Trop Med Parasitol 2001; 24(1): 16-22.
 24. Iannacone, J.; Benites, M.; Chirinos L. Prevalencia de infección por parásitos intestinales en escolares de primaria de Santiago de Surco, Lima, Perú. Parasitol Latinoam 2006; 61(1/2): 54-62.
 25. Marcos, L.; Maco, V.; Terashima, A.; Samalvides, F.; Miranda, E.; Gotuzzo, E. Parasitosis intestinal en poblaciones urbana y rural en Sandia, Departamento de Puno, Perú. Parasitol Latinoam 2003; 58(1/2): 35-40.
 26. Marco, L.; Maco, V.; Terashima, A.; Samalvides, F.; Gotuzzo, E. Prevalencia de parasitosis intestinal en niños del valle del Mantaro, Jauja, Perú. Rev Med Hered 2002; 13(3): 85-9.

27. Barahona, L.; Maguiña, C.; Náquira, C.; Terashima, A.; Tello, R. Sintomatología y factores epidemiológicos asociados al parasitismo por *Blastocystis hominis*. *Parasitol Latinoam* 2002; 57(3/4): 96-102.
28. Barahona, L.; Maguiña, C.; Naquira, C.; Terashima, A.; Tello, R. Blastocystosis humana: estudio prospectivo, sintomatología y factores epidemiológicos asociados. *Rev Gastroenterol Peru* 2003; 23(1): 29-35.
29. Miller, S.; Rosario, C.; Rojas, E.; Scorza, J. Intestinal parasitic infection and associated symptoms in children attending day care centers in Trujillo, Venezuela. *Trop Med Int Health* 2003; 8(4): 342-7.
30. Özcakir, O.; Güreşer, S.; Ergüven, Y.; Yilmaz, R.; Topaloglu, R.; Haşçelik, G. Characteristics of *Blastocystis hominis* infection in a Turkish university hospital. *Turkiye Parazitoloj Derg* 2007; 31(4): 277-82.
31. Rao, K.; Sekar, U.; Iraivan, K.; Abraham, G.; Soundararajan, P. *Blastocystis hominis*-an emerging cause of diarrhoea in renal transplant recipients. *J Assoc Physicians India* 2003; 51(1): 719-21.
32. Flores, A.; Garcia, D.; Moncada, L.; Beltran, M. Prevalencia de microsporidios y otros parásitos intestinales en pacientes con infección por VIH, Bogotá, 2001. *Biomedica* 2001; 23(3): 274-82.
33. Micheloud, D.; Jensen, J.; Fernandez-Cruz, E.; Carbone, J. Angiodema crónico e infección por *Blastocystis hominis*. *Rev Gastroenterol Peru* 2007; 27(2): 191-3.
34. Nassir, E.; Awad, J.; Abel, A.B.; Khoury, J.; Shay, M.; Lejbkovic, F. *Blastocystis hominis* as a cause of hypoalbuminemia and anasarca. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2004; 23(5): 399-402.
35. Nimri, L.; Meqdam, M. Enterophatogens associated with cases of gastroenteritis in a rural population in Jordan. *Clin Microbiol Infect* 2004; 10(7): 634-9.
36. Tan, K. New insights on classification, identification, and clinical relevance of *Blastocystis* spp. *Clin Microbiol Rev* 2008; 21(4): 639-65.
37. Zerpa, R.; Guillén, A.; Rojas, R. Una nueva visión de *Blastocystis hominis*. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2003; 20(2): 116.

Correspondencia: Blgo. Daniel Angel Luján Roca
d_lujan@starmedia.com