

## BLASTOCYSTIS HOMINIS. MORFOLOGIA, PATOLOGIA Y TRATAMIENTO

Reyes, L. y Chinchilla, M.

### RESUMEN

*Esta es una revisión breve de las características morfológicas, microbiológicas y patológicas de Blastocystis hominis, considerado como un protozooario del orden Amoebida, potencialmente patógeno. Aunque se presenta como organismo normal en la mayoría de las personas, se incrimina como causante de diarrea en aquellos casos clínicos que presentan diarrea, aguda o crónica, con grandes cantidades de B. hominis en las heces y en ausencia de otros agentes virales, bacterianos o parasitarios. Por esta razón, debe informarse al médico particularmente cuando no hay otra posible explicación para el cuadro clínico y la cantidad de formas observadas corresponde a la categoría de abundante o muy abundante según la escala de Phillips y Zierdt (9). [Rev. Cost. Cienc. Méd. 1988; 9(2): 171-179].*

### INTRODUCCION

Se creyó en un inicio que *Blastocystis hominis* representaba la fase quística de un trichomonadideo o que era una levadura. No fue sino hasta que Zierdt y colaboradores (14) realizaron estudios ultraestructurales y utilizaron diversos medios de cultivo, que se llegó a comprobar que este microorganismo era una ameba, más recientemente, los estudios ultraestructurales realiza-

dos por Yashikawa et al. (13) indican que la configuración de la membrana plasmática y el tipo de división nuclear son comparables a los observados en *Entamoeba histolytica* y *Eimeria necatrix*, respectivamente. Posteriormente, diversos autores han demostrado que en algunas ocasiones, *B. hominis* puede ser causante de patología en seres humanos y en animales de laboratorio (1,9). El presente trabajo revisa los aspectos morfológicos que permitieron identificar a *Blastocystis hominis* como una ameba y las evidencias que al presente lo incriminan como posible agente patógeno en humanos.

Los estudios iniciales realizados por Zierdt et al. (15) demostraron que *Blastocystis* no crecía en los medios regularmente utilizados en el cultivo de hongos; sin embargo, se demostró su crecimiento en medio de Boeck y Dbohlav (B-D) y en medio de Nelson y Jones (N-J), ambos utilizados para el aislamiento y crecimiento de *Entamoeba histolytica*. El crecimiento fue óptimo a 37°C y a pH 7.0-8.0 y además se requirió de la presencia de una flora bacteriana mixta que consistía primordialmente de *Escherichia coli*, *Bacteroides* sp, *Streptococcus* y *Micrococcus* sp. Estos hallazgos indujeron a los autores a considerar la posible naturaleza amiboide del microorganismo (Cuadro 1) (14, 15).

*Blastocystis hominis* presenta tres estadios morfológicos bien diferenciados.

---

Centro de Investigación y Diagnóstico en Parasitología,  
Departamento de Parasitología, Facultad de Microbiología,  
Universidad de Costa Rica.

1. **Forma vacuolada:** este estadio es infectado con el protozoo; dos de el que se identifica con mayor facilidad en las muestras de heces y con el que normalmente se realiza el diagnóstico (8, 12) (Fig. 1). Presenta un tamaño aproximado de 8-10  $\mu$ m de diámetro; se reproduce por fisión binaria (Fig. 2); y se caracteriza por poseer un corpúsculo central grande que comprime el núcleo y citoplasma celular. El contenido de este corpúsculo no tiñe con coloraciones especiales para lípidos, almidones, celulosa o glucógeno (15).
2. **Forma amiboide:** Es mucho menos frecuente que la forma vacuolada, no presenta corpúsculo central, pero si varios pseudópodos de movimiento muy lento que dan la impresión de que el microorganismo no se desplaza (Fig. 3). Estas formas son muy frecuentes en los cultivos viejos del protozoo (15).
3. **Forma granular:** se encuentra muy raramente en heces; sin embargo, es abundante en cultivos en medio de B-D suplementado de altas concentraciones de suero. Tres tipos de gránulos han sido diferenciados: gránulos metabólicos, reproductivos y lípidos (15).

Phillips y Zierdt (9) fueron los primeros en referirse al potencial patógeno de este protozoo en casos humanos. En su trabajo, aislaron cuatro cepas de *B. hominis*, provenientes de pacientes con diarrea y negativos por otros posibles patógenos. Las cepas fueron cultivadas en medio B-D y utilizadas para la posterior inoculación oral o intracecal de cobayos libres de patógenos. Catorce de los 45 cobayos inoculados se encontraron posteriormente

estos animales presentaron infecciones severas (>10 formas por campo de 400x), asociada en ambos casos con una diarrea de más de una semana de duración. Más aún el examen microscópico del intestino, primordialmente del ciego, reveló formas amiboides similares a *B. hominis* dentro del epitelio intestinal.

En años posteriores, se ha informado de un número apreciable de casos humanos de blastocistosis; los pacientes son en su mayoría adultos normales (2, 11) aunque se ha encontrado también casos de individuos inmunosuprimidos o con enfermedades crónicas debilitantes (3). El cuadro clínico incluye diarrea, cólicos, dolor abdominal y otros síntomas gastrointestinales diversos (2, 4, 7, 11). La diarrea puede ser aguda, de menos de dos semanas (5) o crónica, de dos semanas a tres meses o hasta un año de duración (2, 11, 12) (cuadro 2).

En los casos sintomáticos, al examen microscópico de las heces, se observan abundantes *Blastocystis* (más de 10 por campo de 400x según Phillips y Zierdt (9) ó más de 5 en lente de inmersión según Kain et al. (4) y Miller y Mishew (8). Algunas veces, se nota la presencia de leucocitos (2) ó eosinófilos (12) pero no de moco o sangre. En la mayoría de los informes publicados se realizaron estudios concomitantes con el objeto de descartar otros posibles patógenos, tales como bacterias (*Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia* y *Campylobacter*), otros protozoarios, helmintos, (3, 6, 11, 12) y aún en unos pocos casos, se ha investigado la presencia de rotavirus. En este último aspecto, dos de los casos fueron negativos (2, 5) el otro positivo (1), haciendo difícil en este último la interpretación del posible papel etiológico de *B. homi-*

*nis* en la diarrea. En conclusión, es siempre conveniente realizar estudios concomitantes por otros posibles patógenos antes de concluir que una diarrea sea causada por *B. hominis*, máxime si consideramos que algunos autores aún dudan de su patogenicidad (4, 6, 8). En efecto ellos sostienen que cuando una infección sintomática debida aparentemente sólo a *B. hominis* responde a un tratamiento, es por la eliminación de algún otro patógeno no identificado (6) o por tratarse de diarreas de etiología no infecciosas (4, 8). La simple observación al fresco o con solución de lugol es suficiente para el diagnóstico certero de este parásito. Las diferencias morfológicas entre *Blastocystis* y las levaduras han sido anotadas y deben ser tomadas en consideración (Cuadro 1). Es recomendable realizar una evaluación semicuantitativa de la cantidad de formas presentes. Una escala adecuada sería la utilizada por Phillips y Zierdt (Cuadro 3). En casos humanos sintomáticos, se ha utilizado metronidazole a una dosis de 500 mg/3-4 veces al día por 7 días (5, 10, 12). Alketocomazole (200 mg por día por 2 semanas) fue utilizado en un caso refractorio al tratamiento con metronidazole (2).

#### ABSTRACT

*This is a brief revision of the morphologic, microbiologic and pathologic characteristics of Blastocystis hominis, a probable pathogenic organism that has been identified as belonging to the species Amoebida. Although it is usually present in normal people, it could be responsible of diarrhea in clinical cases where no other infectious agents are found and the number of B. hominis forms is very high. In this event it is necessary to report the finding.*

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado en parte con ayuda de la Vicerrectoría de Investigación y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICIT).

Los autores agradecen la colaboración secretarial de Zayda Umaña.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Casemore, D.P., M., Armstrong, F.B., Jackson. Clinical relevance of *Blastocystis hominis*. *Lancet*. 1984; 1: 234.
2. Cohen, A.N. Ketoconazole and resistant *Blastocystis hominis* infection. *Ann. Intern. Med.* 1985; 103: 480-481.
3. García, L.S., D.A., Brunckener y M.N., Clancy clinical relevance of *Blastocystis hominis* *Lancet*. 1984; 1: 1233-1234.
4. Kain, K.C., M.A., Noble, H.J. Freeman y R.L. Barteluk. Epidemiology and clinical features associated with *Blastocystis hominis* infection. *Diagn. Microbiol. Infect. Dic.* 1987; 8: 235-244.
5. LeBar, W.D., E.C., Larsen y K. Patel. A febrile diarrhea and *Blastocystis hominis*. *Ann Intern. Med.* 1985; 103: 306.
6. Markell, E.K. y M.P. Udkow. *Blastocystis hominis*: pathogen or fellow traveler? *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1986; 35: 1023-1026.
7. Masry, N.A., S., Bassily y Z. Farid. *Blastocystis hominis* clinical and therapeutic aspects. *Trans. Roy. Soc. Trop. Hyg.* 1988; 82: 173.
8. Miller, R.A. y B.H. Minshew. *Blastocystis hominis* an organism in search of a disease. *Rev. Infect. Dis.* 1988; 10: 930-938.
9. Phillips, B.P. y CH. Zierdt. *Blastocystis hominis* pathogenic potencial in human patients and in gnotobiotics. *Exp. Parasitol.* 1984; 39: 358-364.
10. Ricci, N., P., Toma, M., Furlani, M., Caselli y S., Gullini. *Blastocystis hominis* a neglected caused of diarrhea? *Lancet*. 1984; 1: 966.

11. Sheehan, D.J., B.G. Raucher & J.C. Mckitrick. Association of *Blastocystis hominis* with signs and symptoms of human disease. *J. Clin. Microbiol.* 1986; 24: 548-558.
12. Vannatta, J.B., D. Adamson y K. Mullican. *Blastocystis hominis* infection presenting as recurrent diarrhea. *Ann. Intern. Med.* 1985; 102: 495-496
13. Yoshikawa, H., M. Yamada & Y. Yoshida. Freeze-Fracture study of *Blastocystis hominis*. *J. Protozool.* 1988; 35: 522-528.
14. Zierdt, CH., W.S., Rude y B.S. Bull. Protozoan characteristics of *Blastocystis hominis* *Amer. J. Clin. Pathol.* 1967; 48: 495-501.
15. Zierdt, C.H. Studies of *Blastocystis hominis*. *J. Protozool.* 1973; 20: 114-121.

**CUADRO 1**  
**CARACTERÍSTICAS COMPARATIVAS ENTRE *BLASTOCYSTIS HOMINIS***  
**Y LAS LEVADURAS**

<b>Características</b>	<b><i>Blastocystis hominis</i></b>	<b>Levadura típica</b>
Pared celular	Ausente	Presente
Crecimiento en medio de cultivo para hongos.	Negativo	Positivo
pH óptimo de crecimiento	Neutro o débilmente alcalino	ácido
Formación de esporas o micelio.	Negativo	Positivo
Tipo de reproducción.	Fisión binaria	Esporulación
Locomoción	Pseudopodos	No móvil
Fagocitosis	Presente	Ausente
Temperatura óptima de crecimiento	37°C, no crece a temperatura ambiente	< de 37°C crece a temperatura ambiente.

Adaptado de Zierdt *et al.*, *Amer. J. Clin. Pathol.*, 48: 495, 1967 (14).

**CUADRO 2**  
**RESUMEN DE ALGUNAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS PRESENTES**  
**EN LOS PACIENTES POSITIVOS POR B. HOLLINIS**

Nº de pacientes estudiados	Síntomatología*	Duración	Otros patógenos demostrados	Tratamiento	Ref.	Año
2	N.E.	crónica (> 2 semanas)	negativo**	metronidazole (2g/día, 5 días)	10	1984
36	diarrea íctero, náuseas	crónica (horas - 3 años)	negativo**	No	3	1984
1	severo diarrea	aguda	rotavirus	No	1	1984
1	diarrea	aguda	negativo***	metranicazole (2g/día, 7 días)	5	1985
1	diarrea	crónica recurrente 1 año	negativo****	keticonazole (200mg, c, 14 d)	2	1985
1	vómito, diarrea	crónica 3 semanas	negativo**	metronidazole (1.5g/día, 4 d)	2	1985
32	N.E.**	N.E.	protozoarios patógenos	N.E.	5	1986
23	frío, síntomas dolor abdominal anoxético diarrea 5 bacteriémias	crónica (5 meses)	negativo**	Nc	1	1986
12	diarrea, cólico	N.E.	negativo***	No	7	1988

\* En todos los casos > de 3 temas de R. (un mg por 400).

\*\* No específico

\*\*\* Negativo por Salmonella, Shigella, Campylobacter, otros protozoarios patógenos y nematodos

\*\*\*\* Negativo por todos los enterobacterias más rotavirus.

**CUADRO 3**  
**DIAGNOSTICO DE *B. HOMINIS***  
**ESCALA DE PHILLIPS Y ZIERDT (9)**

<b>Estimación 400x</b>	<b>Número de forma/campo</b>	<b>Informe convencional</b>
Escasos	< 1	+
Muchos	2 a 5	++
Abundantes	6 a 10	+++
Muy abundante	> 10	++++

a.-    b.-    a.-    b.-

FIG. 1 *Blastocystis hominis*, formas vacuoladas, a. 45x    B. 100x (tinción de Wright)

FIG. 2 *Blastocystis hominis*, a. forma granulada en división.    B. forma de trofozoito, las flechas muestran los pseudopodos (100x tinción de lugol).

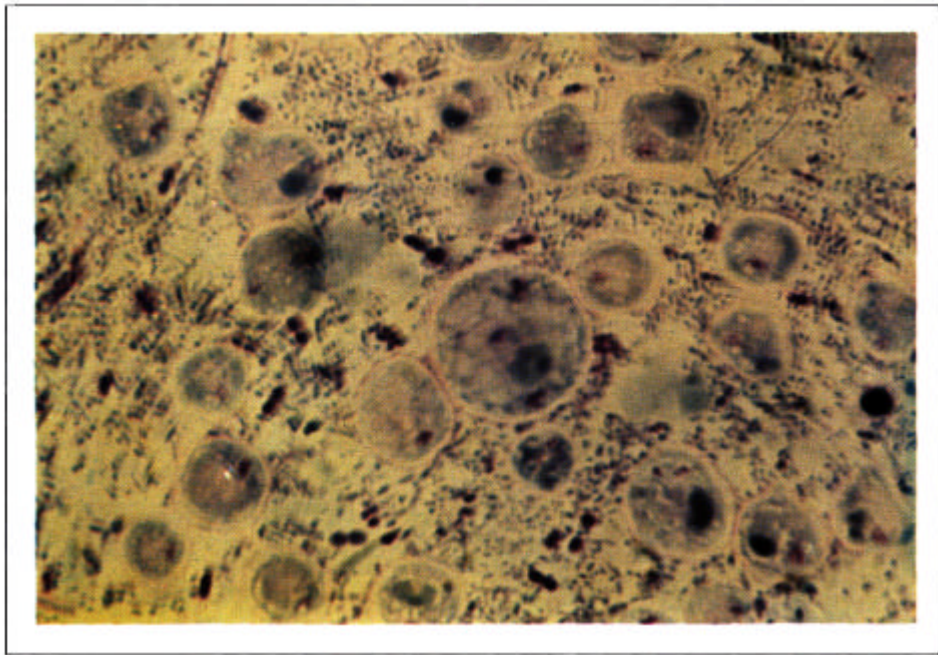
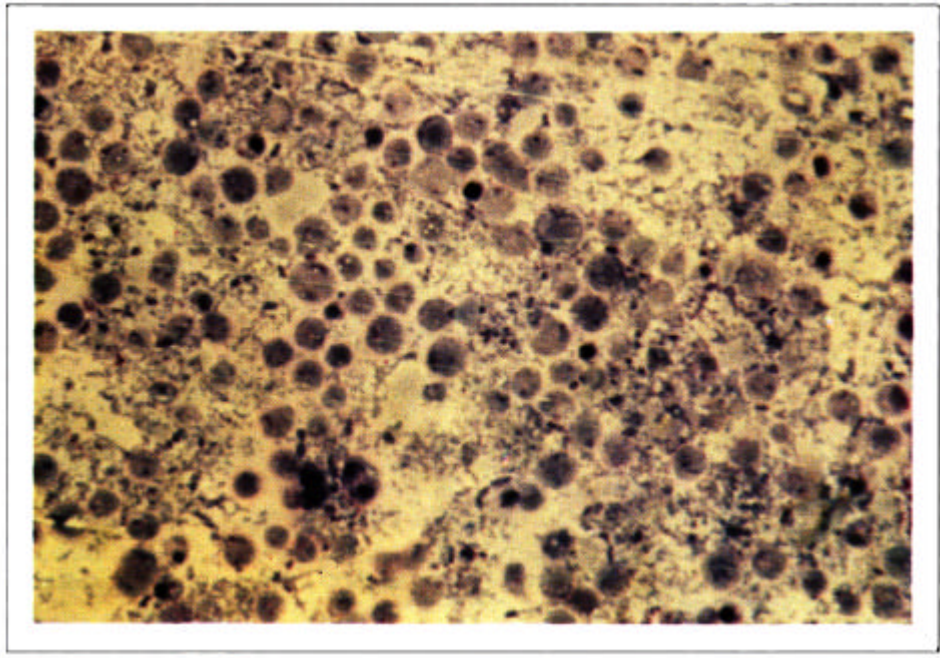


FIG. 1: *Blastocystis hominis*, formas vacuoladas a. 45x b. 100x (tinción de Wright).



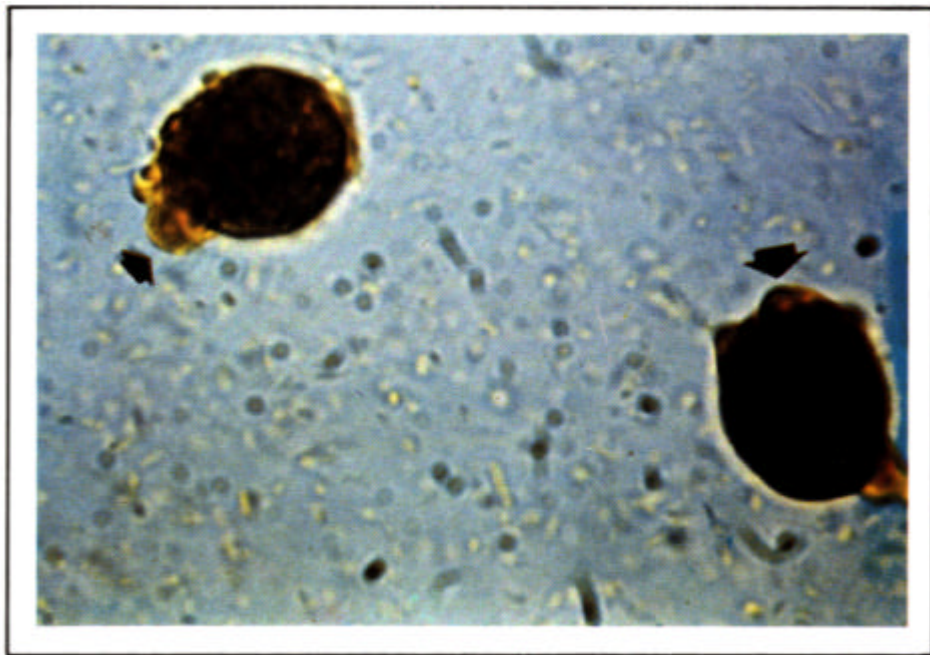
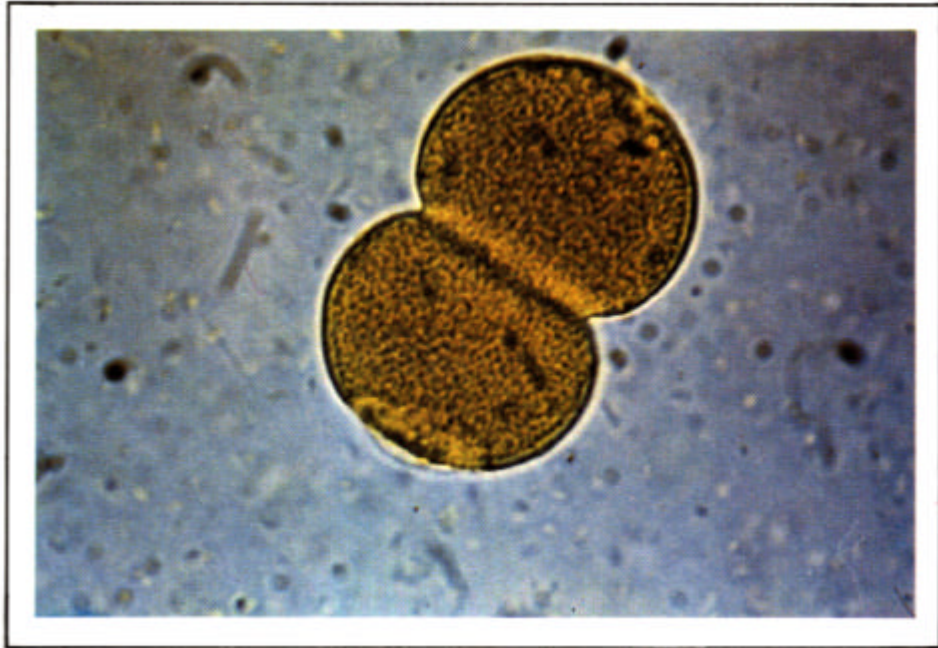


FIG. 2: *Blastocystis hominis*, a. forma granulada en división. b. forma de trofozoito, las flechas muestran los pseudopodos (100x tinción de lugol).