

TÓPICOS DE ACTUALIDAD**Microsporidia: Un Parásito Emergente**

Wolfan Araque

Laboratorio de Parásitos Intestinales (LPI-BioMolP).
Grupo de Enfermedades Infecciosas de la Universidad de Carabobo (UCGEI).
Facultad de Ciencias de la Salud-Valencia.

Telefax: 0241-8673342. e-mail: waraque@uc.edu.ve

Recibido: Octubre 2003

Aprobado: Noviembre 2003

En el paciente infectado con el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) se produce el deterioro progresivo del sistema inmune. Cuando el recuento de linfocitos circulantes es menor a 50 células CD4+/ μ L son frecuentes las coinfecciones con enfermedades oportunistas de etiología viral, micótica, bacteriana o parasitaria, que se manifiestan de manera diversa y comprometen la sobrevivencia de la persona infectada. La expectativa de vida del paciente con el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) ha experimentado un progreso significativo en los últimos años desde el uso sistemático de la terapia antirretroviral altamente activa o HAART (highly active antiretroviral therapy), que contribuye a la recuperación de la función inmune y, en consecuencia a reducir la incidencia de las infecciones relacionadas con el SIDA. Concomitantemente con el problema de salud que representa la pandemia del SIDA (1), a partir de 1973 se viene registrando la aparición de agentes patogénicos de enfermedades infecciosas emergentes (Rotavirus, Ebola, Hepatitis E, C, *Campylobacter jejuni*, *Helicobacter pylori*, *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetanensis*, *Enterocytozoon bienewisi*, *Pneumocystis carinii*, *Encephalitozoon hellen*), y la recurrencia de otros ya conocidos que se encontraban bajo control o parcialmente erradicados (enfermedades infecciosas re-emergentes), como el dengue, fiebre amarilla, tuberculosis, leishmaniasis visceral, toxoplasmosis y giardiasis. Razón que justifica esta breve reseña, de uno de los parásitos oportunistas recientemente asociados con el VIH/SIDA, los microsporidios, con el propósito de informar y alertar a los profesionales biomédicos en relación a estos patógenos.

Los parásitos pertenecientes al Phylum Microsporidia son intracelulares obligados, caracterizados por el desarrollo de esporas resistentes unicelulares de pared trilaminada. Dentro se localiza el esporoplasma amebode rodeado por el túbulo o filamento polar y una vacuola, que son visibles por microscopía electrónica. En general, cuando un hospedador se infecta principalmente por la ingestión de alimentos o agua contaminadas con esporas microsporidios, en el primer lugar al hacer contacto con la célula huésped se produce la salida del filamento polar, a través de la cual ocurre la infección intracelular, seguida de multiplicación

binaria o múltiple y producción de esporas que son excretadas al medio externo con las heces.

Desde antes de la era del SIDA, los microsporidios se conocen por la importancia en programas de control biológico en el sector agroindustrial. El primer caso humano fue descrito en Japón en 1959 (2), y desde 1985 se reconoce a los microsporidios (*E. bienewisi*, *E. hellen* y *E. cuniculi*) como agentes etiológicos de diarrea o formas diseminadas (ocular, hepática, biliar, genitourinaria, respiratoria, muscular y sistema nervioso central), que tiende a ser más severa y difícil de tratar (Albendazol) en personas inmunosuprimidas o infectadas por VIH, donde han sido reportados como causa de mortalidad (3). La microsporidiosis es una zoonosis oportunista emergente, pues mas de 1.200 especies son conocidas que infectan invertebrados (4) y vertebrados (5), pero sólo ocho géneros (*Encephalitozoon*, *Vittaforma*, *Trachipleistophora*, *Brachiola*, *Nosema*, *Pleistophora* y *Enterocytozoon*, *Microsporidium*) son potencialmente infectantes para el hombre, propiciando manifestaciones en función al órgano afectado (sinusitis, conjuntivitis, queratitis, colecistitis, inflamación estomacal, dolor abdominal, diarrea crónica, nausea, deshidratación, anorexia, pérdida de peso, tos, fiebre, disnea) y la intensidad del cuadro clínico es mayor en la medida que disminuyen las células CD4+ (< a 200/ μ L).

Clínicamente debe sospecharse de microsporidiasis en pacientes con SIDA que presentan diarrea crónica, sinusitis, queratitis o falla renal, pero la confirmación se basa en el hallazgo microscópico de las esporas (0,5 x 3 μ m) en heces, endoscopia o biopsia. Se dispone de metodologías clásicas para la detección directa, mediante microscopía óptica, electrónica, o de manera indirecta a través de cultivos, pruebas inmunológicas y moleculares. En general, aún cuando en heces de personas infectadas pueden encontrarse hasta $4,4 \times 10^8$ esporas/ml (6), si no se tiene el conocimiento, habilidad y destreza adecuada resulta difícil la indentificación pues las especies que infectan al hombre son muy pequeñas para ser observadas, en ausencia de un microscopio electrónico. En las muestras teñidas de biopsias, aspirados, lavados, exudados, heces, orina o esputo, presentan características tintoriales de gram positivos y ácido-resistentes (Fig. 1A). Herramientas de diagnóstico molecular como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) se limitan a laboratorios especializados y la inmunodetección de anticuerpos o captura de antígenos con anticuerpos monoclonales no está disponibles en la mayoría de los laboratorios clínicos de países en vías de desarrollo (Fig. 1B).

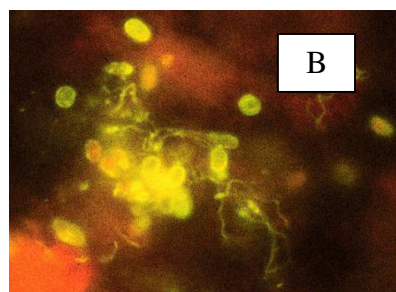
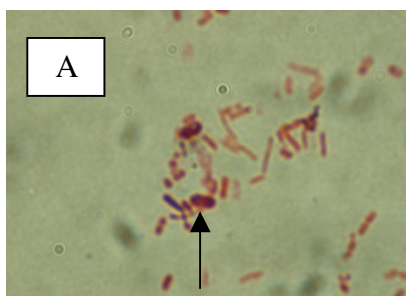


Fig. 1 A. Identificación de Microsporidio (flecha) en extendido teñido.. (Microfotografía del autor). B. Inmunofluorescencia con anticuerpo monoclonal de *Encephalitozoon hellem*, esporas con el filamento polar libre (flecha) (tomado de <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Microsporidiosis.htm>).

La escasa información clínico-epidemiológica sobre la microsporidiasis en el mundo, demanda la intervención de las instituciones gubernamentales, de educación superior y de los organismos prestadores de salud para incorporar el tema de la enfermedades oportunistas a las políticas sanitarias y a los programas de formación, actualización y perfeccionamiento del recurso humano en diagnóstico, tratamiento y prevención, los cuales pueden elevar la esperanza y calidad de vida de las personas que viven con el VIH.

REFERENCIAS

1. Araque W. VIH (1981-2001): ¿Cuál es el futuro del SIDA? *Salus* 2001; 5:4-5.
2. Visvesvara GS. In Vitro Cultivation of Microsporidia of Clinical importance. *Clin Microbiol Rev* 2002; 15:401-413.
3. Didier ES, Didier PJ, Friedberg DN et al. Isolation and characterization of a new human microsporidia, *Encephalitozoon hellen* (n. sp.), from three AIDS patients with keratoconjunctivitis. *J Infect Dis* 1991; 163:617-621.
4. Osborn F. Primer reporte de un microsporidio parasítico en larvas de *Hylesia metabus* Cramer, 1775 (Lepidoptera: Saturniidae). *Entomotropica (Venezuela)* 2002;17:185-188.
5. Cheng TC. Apicomplexa, Myxospora y Microspora – Los esporozoos. En: *Parasitología General*. Editorial AC, Madrid, España. 1978. p.241.
6. Goodgame R, Stager C, Marcantel B et al. Intensity of Infection in AIDS-Related Intestinal Microsporidiosis. *J Infect Immun* 1999; 180:929-932.