

***Myxobulus* sp., versus *Giardia lamblia*, controversias en el diagnóstico (Mini-revisión)**

Myxobulus sp., versus *Giardia lamblia*, controversy in the diagnostic (Minireview)

Rivero, Zulbey

Escuela de Bioanálisis, Facultad de Medicina,
Universidad del Zulia. E-mail: peterarts99@cantv.net.

Palabras clave: *Myxobulus*, *Giardia lamblia*, diagnóstico.

Introducción

El diagnóstico rutinario de parásitos intestinales comprende la realización del examen microscópico de la materia fecal, cuyo resultado depende en alto grado de la pericia en la distinción de las características morfológicas parasitarias, por parte del analista que efectúa dicho examen. Durante el periodo de formación del Licenciado en Bioanálisis en el área de Parasitología, el mismo aprende a reconocer a la mayoría de los helmintos y protozoarios intestinales de interés humano, así como, identificar otros elementos no parasitarios que pueden presentarse en la muestra fecal. Existen algunos artefactos, entre ellos los detritos fecales, así como

parásitos contaminantes de alimentos y del medio ambiente (Ej.: larvas de *Rhabditis* sp. de la arena que pueden contaminar las heces) que pueden confundir este diagnóstico y necesitan el consumo de mayor tiempo para la identificación y diferenciación morfológica necesaria para el reporte final. Este artículo se realiza con el interés de informar sobre la presencia de un parásito factible de conseguir en muestras de heces humanas, que aunque no tiene importancia clínica para el hombre (por lo menos hasta la fecha), puede ser confundido con otro parásito que sí afecta al hombre, como lo es *Giardia lamblia*. Este es el caso de las esporas de *Myxobulus* sp. las cuales pueden ser confundidas con quistes de *Giardia lamblia*.

Morfo-biología de *Myxobulus* sp.

Myxobulus sp. es un microorganismo protozario perteneciente al phylum *Myxozoa* que se ha descrito comúnmente como parásito de peces (truchas, salmones), causando grandes pérdidas económicas en la piscicultura. Los animales infectados pueden presentar abultamientos o lesiones tumorales visibles en el exterior que deforman su cuerpo, así como manchas cutáneas blanquecinas. Cuando el tejido es analizado microscópicamente se observan quistes repletos de esporas. Estos quistes se localizan generalmente dentro de las fibras de músculo esquelético o en el tejido conectivo interfacial de los peces. Como ejemplos podemos citar a *Myxobulus pfeifferi*, agente causal de la “peste de los barbos”, distinguiéndose los peces enfermos por las voluminosas masas tumorales que deforman su cuerpo; mientras que *Myxobulus cyprini* es el causante de la “viruela de las carpas”, enfermedad caracterizada por la presencia de manchas cutáneas de color blanquecino y aspecto papuloso (1, 3).

Se han descrito alrededor de 800 especies, pero los ciclos de vida de la mayoría de ellos es desconocido (1). Se ha propuesto un ciclo biológico donde la infección tiene lugar cuando son ingeridas las esporas libres del parásito, que una vez en el intestino del hospedador específico se abren gracias a la acción de los jugos digestivos, permitiendo salir al esporoplasma (contenido interior de la espora). Éste de forma ameboide, emigra a través del epitelio intestinal, penetrando posiblemente en la circulación y es transportado a diversas partes del cuerpo. En los órganos o tejidos específicos para sus necesidades fisiológicas, los esporoplasmas abandonan los vasos sanguíneos y comienzan su crecimiento como trofozoitos. El núcleo de cada trofozoito se multi-

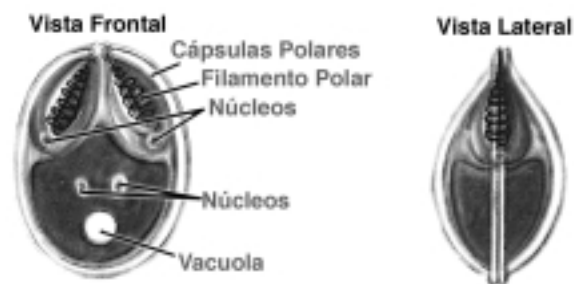


Figura 1. Espora de *Myxobulus pfeifferi* con dos cápsulas polares.

plica repetidamente, y cada núcleo se rodea de citoplasma, crece y da lugar a esporontes mononucleados, que producirán las esporas (5).

La morfología de las esporas de este parásito es muy característica, como se observa en la Figura 1. En general presenta un tamaño que varía de 11 a 12 micras de largo por 7 a 8 micras de ancho, se observa al microscopio como corpúsculos ovoides que están cubiertas por una gruesa cápsula doble y refringente. Las esporas presentan simetría bilateral. En su interior se puede observar dos o más cápsulas polares (en cuyo interior se encuentra un filamento enrollado en espiral, no observable claramente en preparaciones al fresco), así como una vacuola esporoplásmica posterior. Si las esporas son observadas lateralmente presentan la porción central ensanchada o convexa (1) (Figura 1).

Estas esporas han sido observadas en material fecal de origen humano (1, 4), pero no se ha podido relacionar concretamente su hallazgo con algún síntoma o patología en el individuo. De tal modo que puede considerarse como un parasitismo transitorio, donde las esporas son ingeridas al comer pescado infectado, ligeramente en mal estado (sabor baboso o desagradable) y son eliminadas en la materia fecal, sin sufrir ninguna alteración ni multiplicación en el organismo humano.

Morfología diferencial entre *Myxobulus* sp. y *G. lamblia*

Al examen microscópico en solución salina con objetivo de 10X, se observan óvalos ligeramente refringentes que se parecen a los quistes de *G. lamblia*, ya que presentan forma y tamaño parecidos, si consideramos que el quiste de *G. lamblia* mide aproximadamente 10 a 15 micras de largo por 7 micras de ancho (2). Es importante destacar acá, que en el caso de *Myxobulus* se hace muy notable la presencia de dos elementos piriformes paralelos en uno de los extremos de la espora, que son las capsulas polares. Una vez que se observa con mayor aumento (40X) (Figura 2), se hace más notable la doble cápsula y las cápsulas polares (elementos que no son típicos de *Giardia*), además de otros elementos tales como los núcleos y la vacuola posterior. En todo caso estas esporas tampoco son confundibles con los trofozoítos de *G. lamblia*, pues estos últimos son totalmente piriformes

y los discos suctorios que se observan en el extremo anterior del trofozoíto, son organelos ovalados o redondeados.

En lugol (Figura 3), las esporas de *Myxobulus* se tiñen débilmente con este colorante, es posible aquí observar también la gruesa membrana que la envuelve y las cápsulas polares a ambos lados de la línea media que nos permiten identificarlo como esporas del género *Myxobulus* sp. Para la identificación de la especie se hace necesaria la realización de microscopía electrónica de transmisión o estudios de secuenciación de RNA. Como elementos distintivos es apreciable la ausencia de cuerpos parabasales, axonema y núcleos característicos de *G. lamblia*. Las esporas pueden además recuperarse en los métodos de concentración como formol-éter y teñirse en las coloraciones de Ziehl-Neelsen (4).

Conclusiones

En nuestra región se ha observado con relativa frecuencia la presencia de esporas de

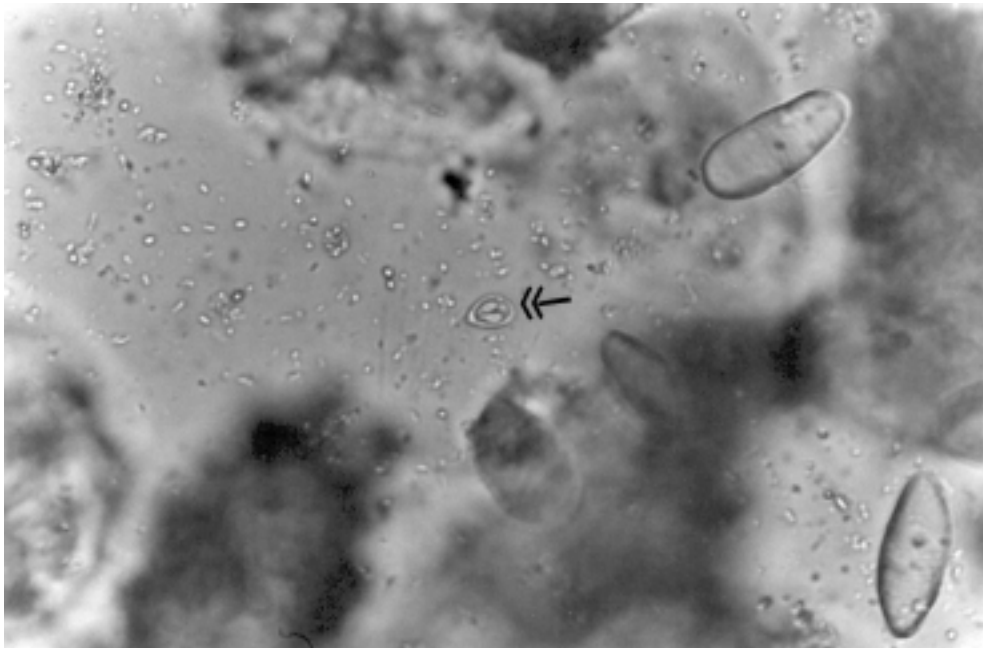


Figura 2. Espora de *Myxobulus* sp. en solución salina fisiológica con objetivo de 40X.

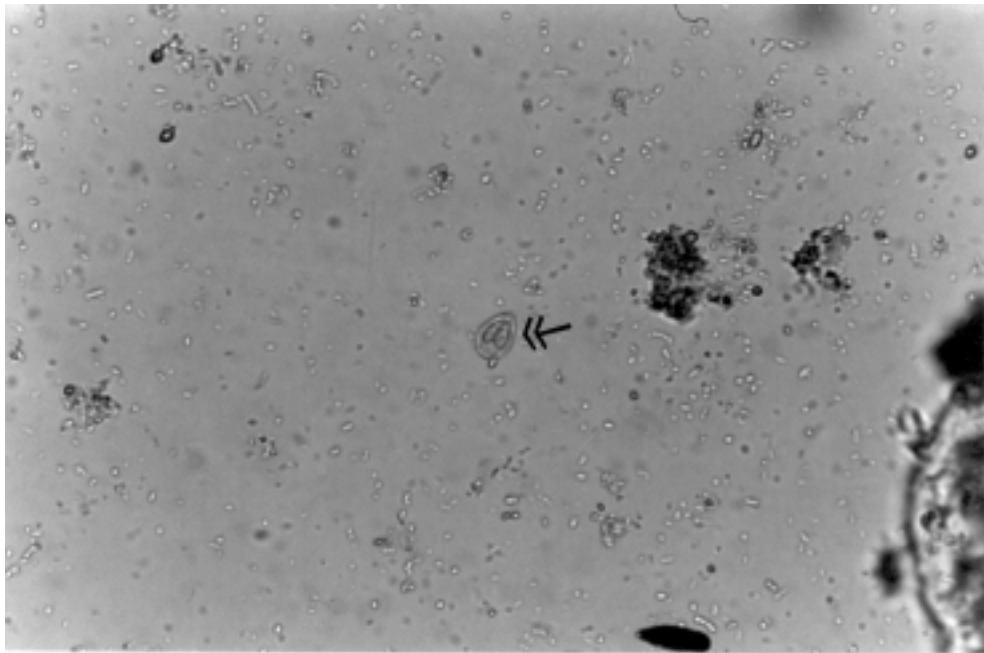


Figura 3. Espora de *Myxobulus* sp. en lugol con objetivo de 40X.

Myxobulus sp. en heces humanas, tanto de niños como de adultos, sobre todo en comunidades donde constantemente se alimentan de pescado, Ej.: Laguna de Sinamaica del Edo. Zulia. En algunas ocasiones, como experiencia personal, al preguntar al paciente portador de *Myxobulus* sp, si presenta alguna sintomatología gastrointestinal, la respuesta ha sido negativa, como se ha reportado en casos clínicos de la literatura (1, 4). Aunque es conveniente aclarar que sería necesaria una investigación más amplia para poder llegar a conclusiones precisas, coincidimos con la idea de que se trata de un parasitismo accidental transitorio, que se produce, cuando éste parásito común de peces es ingerido por el hombre y no sufre ningún desarrollo ni multiplicación en él, por lo que llega a ser eliminado por la materia fecal, tal cual como fue ingerido. Las esporas de *Myxobulus* sp. han demostrado ser sumamente resistentes a un rango de condiciones ambientales y pueden sobrevivir el paso a través del tracto alimenticio de vertebrados piscivoros, lo mis-

mo podría ocurrir en el humano. El objetivo de la presente nota es alertar al profesional del Bioanálisis encargado del análisis parasitológico de la muestra fecal, sobre la posible confusión de este parásito inocuo para el humano con *Giardia lamblia*, el cual sí es un reconocido patógeno intestinal. En caso de encontrarse una muestra fecal con *Myxobulus* sp., éste puede ser reportado como tal, haciendo la acotación de que se trata de un parásito accidental no patógeno para el hombre.

Referencias Bibliográficas

- (1) Boreham, R.E.; Hendrick, S.; O' Donoghue, P.J.; Stenzel, D.J. Incidental finding of *Myxobulus* spores (Protozoa: Myxozoa) in stool samples from patients with gastrointestinal symptoms. *J Clin Microbiol.* Dec 1998; 36 (12): 3728-3730.
- (2) Botero, D.; Restrepo, M. Parasitosis Humanas. Tercera Edición. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia. 1998: p.457.

- (3) Gallego-Berenger, J. Atlas de Parasitología. 10^{ma} Edición. Ediciones Jover, S.A. Barcelona, España: p 86.
- (4) Moncada, L.I.; Lopez, M.C.; Murcia, M.J.; Nicholls, S.; Leon, F.; Guío, O.L.; Corredor, A. *Myxobolus* sp., another opportunistic parasite in immunosuppressed patients? J Clin Microbiol. May 2001; 39 (5): 1938-940.
- (5) Wilford-Olsen, O. Parasitología Animal. 1.- El Parasitismo y los protozoos. Editorial Aedos. Barcelona, España. 1977: p.284.