
ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LOS PARASITOS DE PROTOZOARIOS INCLUIDOS EN EL GENERO *Sphaerita*

RODOLFO PÉREZ REYES
Departamento de Parasitología,
Escuela Nacional de Ciencias
Biológicas, I. P. N.
Discurso inaugural como
Vicepresidente en 1963

De todos los parásitos que viven sobre protozoarios, los incluidos en el género *Sphaerita* son los más conocidos y los que han recibido mayor atención de Parte de los protozoólogos, probablemente porque muchos de ellos afectan a protozoarios que a su vez son parásitos del hombre o de animales superiores.

Es muy antigua la historia de estos curiosos parásitos, pues según la excelente revisión de Kirby (1941) probablemente fue Carter el primero en verlos, ya que en una publicación aparecida en 1856, hace mención de "masas botridiales que se dividen en células esféricas", en el citoplasma del flagelado *Astasia*. Por lo que se refiere a la primera mención que se hace de protozoarios endozóicos afectados por los hongos que nos ocupan, probablemente se debe a Leidy (1881), quien los encontró en *Trichonympha agilis*.

El género *Sphaerita* fue creado por Dangeard (1886) para unos parásitos observados por este autor, en los sarcodarios libres *Nuclearia simplex* y *Heterophrys dispersa*, aunque Dangeard señala además la posibilidad de que otros organismos similares, observados en diversos flagelados verdes, fueran de la misma especie. El referido autor aportó nuevos datos en trabajos posteriores (1889, 1895 y 1933), llegando incluso a distinguir un segundo género, muy similar al anterior, el cual denominó *Pseudosphaerita* (1895). Muchos otros organismos encontrados posteriormente, tanto en protozoarios libres como parásitos, se asignaron al género *Sphaerita*, aun cuando sus relaciones con los organismos descritos por Dangeard sean muy relativas, y con frecuencia basadas en una dudosa semejanza morfológica

El autor de estas líneas, ha tenido la oportunidad de examinar diversos protozoarios, libres y parásitos, atacados por hongos considerados como *Sphaerita*. Tanto estas observaciones propias, como los datos reunidos por los diversos autores que hemos podido consultar, indican que los organismos denominados por Dangeard con el nombre de *Sphaerita*, son completamente diferentes de los que afectan a las amibas y flagelados intestinales.

Casagrandi y Barbagallo (1897) señalaron la presencia de los organismos que nos ocupan, en la amiba intestinal del hombre *Entamoeba coli*, pero fue Cragg (1918), el primero que los relacionó con *Sphaerita* de Dangeard.

El error probablemente fue causado porque Dangeard (1886) en su descripción original, hace resaltar el aspecto de "mora" que tienen los esporangios maduros de *Sphaerita endogena*. Este aspecto, que se debe a la aparición de las zoosporas, también se observa en el parásito de los protozoarios endozóicos, que también forma esporas, pero no indica ninguna relación entre ambos organismos. Hay otras muchas peculiaridades, características de *Sphaerita*, que no se presentan o que no se han descubierto en el parásito de los protozoarios intestinales. Como estas peculiaridades son de importancia taxonómica muy grande, no podemos homologar a los últimos parásitos mencionados con *Sphaerita*, y quizá ni siquiera incluirlos dentro del orden Lagenidiales, al cual pertenece dicho género (Pérez Reyes y Salas, 1961).

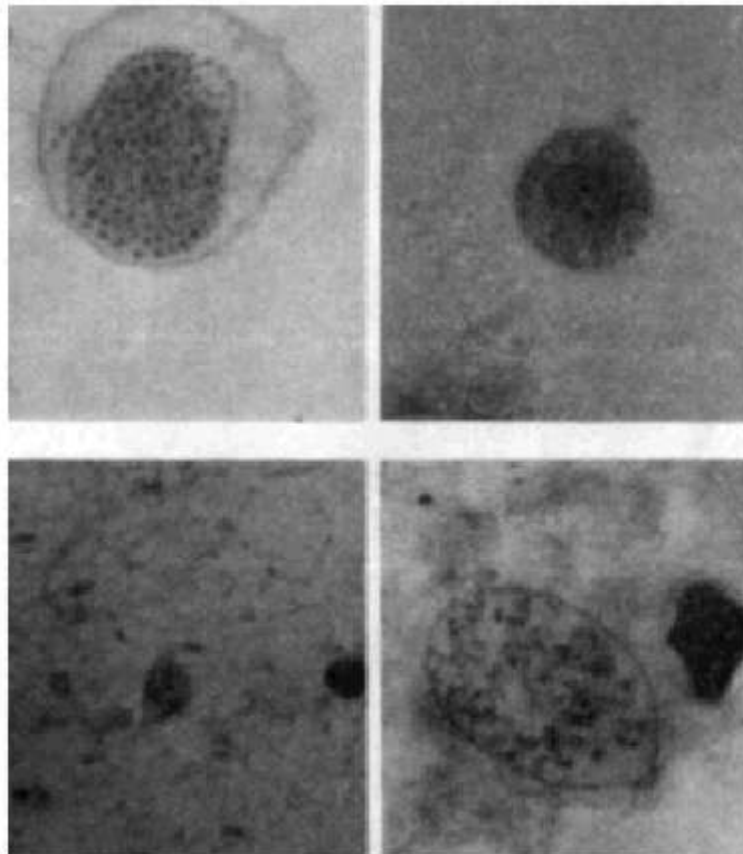
En su descripción original, Dangeard (1886) señala que las zoosporas de *S. endogena* son móviles, si bien esta movilidad es difícil de observar. Chatton y Brodsky (1909) y Mattes (1924) no pudieron comprobar esta afirmación, pero los organismos del mismo género que parasitan a flagelados euglenoidinos, evidentemente producen zoosporas flageladas (Dangeard, 1889, 1895 y 1933; Puymaly, 1927; Pérez Reyes y Salas, 1961). En cambio, las zoosporas de los protozoarios intestinales parecen ser siempre inmóviles, como se desprende de observaciones tan cuidadosas como las realizadas por Becker (1926).

La movilidad de las zoosporas es quizá la diferencia más importante con *Sphaerita*, pero no la única. Becker (1926) señala que también existen diferencias notables en cuanto a la morfología. Por desgracia, Dangeard basó su descripción en material fresco, no teñido, de manera que para comparar ambos parásitos, debemos referirnos a los trabajos de Chatton y Brodsky (1909) y de Mattes (1924). Además, nosotros mismos

hemos observado *S. endogena* en una amiba libre de tipo *Vahlkampfia* (Fig. 1) y damos una fotomicrografía con el fin de comparar a este parásito con el de *Entamoeba coli* (Fig. 1, B) y el de *Trichomonas muris* (Fig. 1, C).



Vice-Presidente de la Sociedad en 1963.



Una de las diferencias morfológicas más notables, que ya fue señalada por Becker (loc. cit.) es el aspecto del núcleo en los esporangios. Los esporangios de *S. endogena* muestran núcleos vesiculares (Chatton y Brodsky, 1909; observaciones nuestras) mientras que el otro parásito muestra esporangios cuyos núcleos se presentan como manchas oscuras, homogéneamente teñidas por la hematoxilina (Becker, 1926).

Las zoosporas de *S. endogena* muestran siempre un núcleo bien diferenciado, mientras que el segundo parásito que nos ocupa forma zoosporas cuyo núcleo no se tiñe con las técnicas habituales (Becker, 1926).

En *S. endogena* probablemente existe una sola fase parásita, el esporangio, y las zoosporas que resultan de éste, infectan pasiva o activamente a nuevos huéspedes completando el ciclo. En cambio en *S. dangeardi*, que vive en euglenas, existen dos fases, el esporangio y el "quiste" (Dangeard, 1889); ambas fases originan zoosporas biflageladas (Pérez Reyes y Salas, 1961) que probablemente representen a gametos y gametos respectivamente, pues Dangeard señala que las esporas que resultan de los quistes, con frecuencia se reúnen por pares "simulando una conjugación", pero siempre terminan por separarse sin llegar a fusionarse por completo. Nosotros no hemos observado nada semejante.

Como ya indicamos previamente (Pérez Reyes y Calas, 1961) es probable que tanto Dangeard como nosotros, hayamos trabajado con una mezcla de parásitos, lo cual hace más confusa la situación, ya de por sí complicada. Afortunadamente las nuevas técnicas, que permiten el cultivo axénico de las euglenas permitirán aclarar definitivamente la situación.

De todo lo antes dicho, concluimos que los parásitos de los protozoarios endozóicos son muy diferentes de *S. endogena* Dangeard, y que deben separarse de esta última, no ya en una especie diferente, como propone Becker (1926), sino en un género diferente, y para ello nos basamos principalmente en que *Sphaerita* tiene esporas biflageladas, mientras que el otro parásito tiene esporas inmóviles, diferencia mucho más notable que la existente entre *Sphaerita* y *Pseudosphaerita*, que solamente se distinguen porque en la primera el esporangio es un plasmodio, mientras que en la segunda hay división precoz del citoplasma, y quizás en que *Pseudosphaerita* forma quistes con opérculo (Fig. 4), mientras que *Pseudosphaerita* forma quistes sin opérculo.

Para el nuevo género sugerimos la denominación de *Morella*, y la especie tipo sería *Morella endamoebae* (Becker), por ser la primera de la cual se tiene una descripción completa

REFERENCIAS

- BECKER, E., 1926. *Endamoeba citelli* sp. nov. from the stripped ground squirrel *Citellus tridecemlineatus*, and the life history of its parasite *Sphaerita endamoebae* sp. nov. *Biol. Bull.* 50: 444-455.
- CASAGRANDE, O. y BARBAGALLO, P., 1897. *Entamoeba hominis* s. *Amoeba coli* (Lösch). Studio biologico e clinico. *Ann. Igiene (Sper.)*, 7: 1-64. (Según Kirby, 1941).
- CHATTON, E. y BRODSKY, A., 1909. Le parasitisme d'une Chytridinées du genre *Sphaerita* Dangeard chez *Amoeba limax*. *Arch. f. Protistenk.*, 17: 1-19.
- CRAGG, F. W., 1919. A contribution to our knowledge of *Entamoeba coli*. *Indian J. Med. Res.*, 6: 462-484.
- DANGEARD, P. A., 1886. Sur un nouveae genre de Chytridinées parasite des rhizopodes et des flagellates. *Bull. Soc. Bot. Franc.* 33: 240-242.
- $\frac{3}{4}$, 1889. Memoires sur les Chytridinées. *Le Botanniste*, 1: 39-74.
- $\frac{3}{4}$, 1895. Memoires sur les parasites du noyau et du protoplasma. *Le Botanniste*, 4: 199-248.
- $\frac{3}{4}$, 1933. Nouvelles observations sur les parasites des Euglèniens. *Le Botanniste*, 25: 3-46.
- KIRBY, H., 1941. Organisms living on and in protozoa. Cap XX de Protozoa in biological research, Ed. por G. N. Calkins y F. M. Summer. Colombia univ. press. New York.
- MATTES; O., 1924. Ueber Chytridineen im Plasma und Kern von *Amoeba sphaeronucleolus* und *Amoeba terricola*. *Arch. f. Protistenk.*, 47: 413-430.
- PÉREZ REYES, R. y SALAS G., E., 1961. Euglenea del Valle de México. IV. Descripción de algunos endoparásitos. *Rev. Latinoamer. Microbiol.*, 4: 53-73.
- PUYMALY, A., 1927. Sur le *Sphaerita endogena* Dangeard, Chytridiacée parasite des Euglènes. *Bull. Soc. Bol. Franc.* 74: 472-476.