
LAS FAMILIAS DEL ORDEN AMOEBIDA, CON ESPECIAL REFERENCIA A LAS FORMAS PARASITAS *

ENRIQUE BELTRÁN**

* Publicado originalmente en: *Rev. Inst. Salub. Enf. Trop.*, Tomo 12 (1-4): 59-64. 1951.

** Leído en la Sección de Zoología del Congreso Científico Mexicano, celebrado en conmemoración del IV Centenario de la Universidad Nacional Autónoma. Septiembre de 1951.

El problema de la taxonomía de las amibas parásitas es sumamente complicado y no ha sido enfocado, hasta la fecha, en forma completa. Schaeffer (1926) trata de manera muy interesante, aunque algo peculiar, el problema general de la taxonomía de las amibas, pero refiriéndose preferentemente a las libres. Anteriormente Calkins (1912) había discutido la validez de los géneros de amibas, tanto libres como parásitas, conocidos por aquel entonces. Diversos trabajos han discutido también el problema de la correcta clasificación de las especies de amibas parásitas en el hombre. Recientemente Beltrán (1950) compiló una lista de los géneros de amibas parásitas, tanto del hombre como de los animales, conocidos hasta la fecha, y que ascendieron a treinta y uno, entre válidos, dudosos y sinónimos.

En el presente artículo sólo pretendemos presentar el estado en que actualmente se encuentra el problema referente a las familias del orden Amoebida, dejando para estudios posteriores un intento de enfoque completo del asunto, especialmente con la depuración y correcta distribución de los géneros.

Las primeras amibas observadas parecen haber sido las de vida libre, que Rössel von Rosenhof describió en 1775 como "der kleine Proteus" y acerca de cuya identificación precisa se discute en la actualidad. Posiblemente, según Stein (1867), fue Seibold quien observó por primera vez una amiba parásita en 1839, encontrada en el intestino de la cucaracha, pero para la cual no propuso nombre determinado. Diez años después, Gros (1849) describió con el nombre de "Amoebaea gengivalis", la primera reportada en el hombre.

A la fecha consideramos que las diversas amibas parásitas mencionadas en la literatura pertenecen a distintas familias del orden Amoebida, colocado, a su vez, dentro de la clase Sarcodina, de la rama Protozoa.

Dujardin, en 1835, y con mayor precisión en 1841, propuso como uno de los cuatro grandes grupos en que dividía sus "Infusorios", el orden II (sin nombre), pero que caracteriza como formado por "animales provistos de expansiones variables". Parece, pues, ser el autor francés el primero que pensó en un grupo de conjunto equivalente a nuestros sarcodarios actuales.

Bütschli (1880) afina el concepto de Dujardin para colocar en un grupo zoológico todos los animales provistos de seudópodos, proponiendo para el mismo (al que califica indistintamente de "Klasse" y "Subphylum") la designación de "Sarkodina", advirtiendo que el término había sido ya usado anteriormente por Hertwig y Lesser (1874), aunque sin precisar claramente su amplitud.

Por su parte Ehrenberg (1830) había creado la familia Pseudopodia, en la que incluía tanto sarcodarios como vegetales inferiores; pero que contenía una sección Amoebae, comprendiendo formas desnudas con seudópodos, que corresponde aceptablemente a nuestro actual orden Amoebida.

La división de este orden en familias es un tanto confusa. Bütschli (1880) incluye dentro de su suborden Amoebae Ehr., 1830, dos familias a las que denomina *Amoebaea lobosa* y *Amoebaea reticulosa*, de límites mal determinados, y que desde luego no se ajustan a las reglas de la nomenclatura zoológica.

Calkins (1901) sólo menciona una familia Amoebidae, para comprender "formas desnudas, con seudópodos lobados, ocasionalmente puntiagudos y ramificados" y que, en consecuencia, tiene una amplitud mayor que la habitualmente concedida a esta familia en sentido moderno. El mismo autor (Calkins, 1913) discute posteriormente, con amplitud, los problemas relacionados con las especies y géneros de amibas, tanto libres como parásitas, pero

sin intentar agruparlos en familias.

Hickson (1909) menciona varios géneros de amibas, libres y parásitas, sin agruparlos en familias, dentro del orden Gymnamoebidae.

Craig (1911), refiriéndose a las amibas humanas acepta dos géneros; *Entamoeba* y *Paramoeba*, ambos en el orden Gymnamoebidae, sin mención algunas de familias.

Minchin (1912) coloca las diversas amibas dentro del orden Amoebaea (suborden Lobosa, sección Nuda) sin agruparlas tampoco en familias.

En la actualidad, casi todos los autores aceptan la existencia de varias familias dentro del orden Amoebida, pero con discrepancias en la circunscripción de las mismas, así como en los autores que las propusieron.

Limitando el orden Amoebida, como nosotros lo hacemos, a las formas sin carapacho (dejando el orden Testacea para las que sí lo tienen), veamos la manera en que se encuentra dividido en familias en algunos textos modernos.

Wenyon (1926) presenta la siguiente clasificación: orden Amoebida Calkins, 1902. Familias: Amoebidae Bronn, 1859; Paramoebidae Rhizomastigidae Calkins, 1902.

Schaeffer (1926) menciona el orden Lobosa Carpenter, 1861; suborden Amoebaea Ehr., 1830, con las familias: Trimastigamoebidae Pinto, 1922; Chaidae Poche, 1913; Mayorellidae Schaeffer; Thecamoebidae Schaeffer y Hyalodiscidae Poche, 1913.

Doflein-Reichenow (1929) usa la que sigue: orden Amoebina (Ehrenberg). Familias: Bistadiidae Doflein; Amoebidae Doflein; Paramoebidae; Sporamoebidae Chatton.

Calkins (1933) presenta la siguiente: orden Amoebida (Gymnamoebida) Ehrenberg. Familias: Bistadiidae Doflein; Amoebidae (author generally, emend, Doflein, emend, Calkins); Endamoebidae, Paramoebidae; Sporamoebidae.

Kudo (1946) las distribuye así: orden Amoebina Ehrenberg. Familias: Dimastigamoebidae Wenyon; Amoebidae Bronn; Endamoebidae Calkins; Paramoebidae Poche.

Creemos, pues, que la sistemática de los grupos superiores a que pertenecen las amibas está relativamente clara, y en consecuencia podemos considerarlas dentro del orden Amoebida de la Clase Sarcodina, en la rama Protozoa.

Pero en lo que hace a las familias, la situación es mucho más complicada.

Desde luego, la familia Amoebidae parece un grupo natural, percibido desde hace tiempo por los autores y bastante bien definido por Doflein (1916) para comprender a las especies típicamente consideradas como amibas, provistas de pseudópodos y que no muestran flagelos en su ciclo vital. En consecuencia, estimamos correcto citar este grupo, tal como lo hace Calkins (1926) "Auth. emend. Doflein"; sin embargo, el protozoólogo norteamericano hace referencia a otra nueva enmienda introducida por él, al reducir los límites de la familia Amoebidae exclusivamente a las formas libres, creando la nueva familia Endamoebidae para incluir a las especies parásitas. Tal cosa, aunque muy conveniente en la práctica, por la importancia que tienen estas formas y lo adecuado de ponerlas en un grupo particular, no nos parece, sin embargo, zoológicamente correcta. Todas las demás familias del orden, como veremos a continuación, se basan en alguna característica morfológica importante y, en consecuencia, no se justifica establecer otra más, exclusivamente por sus hábitos de vida parásita. Sin embargo, como antes dijimos, estimamos que es útil formar un grupo particular con las especies parásitas. Creemos que esto podría lograrse, sin introducir esa discrepancia de caracteres a que antes aludimos, conservando la familia Amoebidae tal como la define Doflein para el conjunto de las amibas, y dividiéndola en las dos subfamilias: Amoebinae para las formas libres y Endamoebinae para las formas parásitas¹.

¹Schaeffer (1926) no emplea la designación Amoebidae para la familia, sino Chaidae Poche, 1913, aceptando el género *Chaos* Linneo, como tipo de la familia. Sin entrar a discutir ese difícil problema de nomenclatura, tan debatido por los especialistas preferimos seguir la tendencia de la gran mayoría de los autores, que aceptan la validez del género *Amoeba*, tanto por la confusión que rodea al nombre linneano, como por la que origina el rechazo de un nombre tan bien establecido.

La familia Paramoebidae, creada por Poche en 1913 para contener exclusivamente el género *Paramoeba* Schaudinn, 1896, se distingue de las otras amibas por tener, además del núcleo, una estructura accesoria, el "Nebenkörper", que se divide al mismo tiempo que aquél y, además, por presentar estadios flagelados en su ciclo vital. Por tales razones creemos que está suficientemente caracterizada y que puede considerarse como una familia válida.

Para otras formas que tienen etapas flagelares, pero que carecen de "Nebenkörper", Doflein (1911) creó la familia Bistadiidae, cuya existencia nos parece también justificada. Según Schaeffer (1926), Pinto en 1922 (en un trabajo que no menciona en su bibliografía, y que no hemos logrado localizar) crea para estas formas la familia Trimastigamoebidae. Posteriormente Wenyon (1926) agrupó a tales especies dentro de la familia Dimastigamoebidae. Aunque es evidente que el término introducido por Doflein y el propuesto por Pinto gozan de prioridad, no es menos cierto que no se ajustan a las normas marcadas en el Art. 4 del Código de Nomenclatura Zoológica, que pide que el nombre de las familias se derive de la raíz del nombre del género tipo. En consecuencia, por dicha razón, creemos que el nombre válido para esta familia debe ser Dimastigamoebidae Wenyon, 1926.

Schaeffer (1926) incluye dentro del suborden Amoebae Ehr., 1830, otras tres familias: Mayorellidae y Thecamoebidae, creadas por él, así como Hyalodiscidae Poche, 1913. Desde luego, si admitimos la definición de Doflein para la familia Amoebidae, no parecería existir justificación en la creación de estos nuevos grupos, pues las especies que comprende podrían quedar perfectamente dentro de aquella. Sin embargo, todos estos problemas de taxonomía de amibas son tan complicados, que las proposiciones de Schaeffer merecen un estudio más profundo antes de rechazarlas definitivamente. Por fortuna, ninguna de esas familias contiene especies parásitas y, en consecuencia, dada la índole especial de este trabajo, podemos abstenernos de considerarlas, en espera de que se aclare definitivamente su validez.

En cuanto a la familia Rhizomastigidae, aceptada por Wenyon y atribuida a Calkins, 1902, hay que hacer notar que la fecha está equivocada, pues debe ser 1901, y que el autor norteamericano la propuso para un grupo de flagelados y no de sarcodarios, cosa que prácticamente han aceptado después todos los autores subsecuentes, que consideran este grupo como un orden de la clase Mastigophora. En consecuencia, no creemos deba conservarse dentro del orden Amoebida.

Por último, la familia Sporamoebidae, creada por Chatton en 1926, para su género *Pansporella*, se encuentra en situación muy particular. El género de Chatton tiene peculiaridades tan especiales que resulta difícil, mientras no se hayan comprobado satisfactoriamente las observaciones del protozoólogo francés, aceptar su validez. Caso de optarse por la afirmativa, habría base más que suficiente para crear una familia especial que lo contuviera, aunque, por las mismas razones expuestas en el párrafo anterior, debe rechazarse el nombre propuesto por Chatton, y sustituirlo por la designación de Pansporellidae, que es la que correctamente le corresponde, de conformidad con el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

Otros problemas referentes a posibles familias del orden Amoebida, pueden quizá originarse con tres géneros, de los cuales tenemos los materiales necesarios para tomar una actitud definida.

El primero es el género Protentospira Sun, 1910, creado para un parásito de *Ptychodera minuta*. Se trata de una forma cuya descripción original no hemos podido consultar personalmente, y cuyas características, en consecuencia, ignoramos; pero atendiendo al significado etimológico (esporas internas primarias), posiblemente se encuentre suficientemente alejado de las demás amibas para ameritar una familia especial. Sin embargo, por las razones antes expuestas, no nos encontramos en posición de sugerir nada al respecto. No sabemos de otros autores que hayan confirmado las observaciones originales de Sun.

Los géneros *Schizamoeba* Davis, 1925, y *Testamoeba* Ephstein, 1926, de acuerdo con las descripciones originales posiblemente ameritaran la creación de familias especiales para contenerlos, pero ambos son extraordinariamente dudosos y, como en otro sitio expresamos (Beltrán, 1950), deben quizá considerarse como *nomina nuda*.

A manera de resumen de la posición que, a nuestro juicio, debe adoptarse en la colocación sistemática de las diversas familias de amibas, a continuación ponemos una lista de los grupos correspondientes, con la definición de cada uno, y el autor a quien estimamos debe atribuirse.

SARCODINA (Dujardin, 1841) Bütschli, 1880: Provistos de pseudópodos de diversos tipos, y a veces de flagelos en algunos estadios de su ciclo vital. Con o sin carapachos. Frecuentemente con formación de quistes. Con uno o más núcleos. Reproducción por fisión binaria o múltiple; con o sin fenómenos sexuales.

ORDEN AMOEBIDA (Ehrenberg, 1830): Calkins, 1926: Sarcodarios desnudos, con uno o varios núcleos; reproducción por fisión binaria y ocasionalmente múltiple; sin fenómenos sexuales. Enquistamiento frecuente.

Familia Amoebidae (auth.) em. Doflein, 1916: Especies típicamente consideradas como amibas, provistas de pseudópodos lobados, y que no presentan flagelos en ninguna etapa de su ciclo vital. Núcleo simple o múltiple. División habitual por fisión binaria en las formas vegetativas, y por fisión múltiple en los quistes.

Subfamilia Amoebinae n. subfam. Formas libres.

Subfamilia Endamoebidae Calkins, 1926 emend. Formas parásitas.

Familia Paramoebidae Poche, 1913. Con un solo núcleo y una estructura citoplásmica accesoria (Nebenkörper) que se multiplica al mismo tiempo que aquél. Con flagelos en algunas etapas de su ciclo vital, libres o parásitas.

Familia Dimastigamaebidae Wenyon, 1926. Con etapas flageladas en su ciclo vital. Con uno o más núcleos, pero sin "Nebenkörper". Libres o coprozoicas.

(?) Familia Pansporellidae (Chatton, 1926) nov. nom. Con formación de esporas en su ciclo vital. Sólo se conoce una especie parásita en el género *Daphnia*. Muy dudosa.

REFERENCIAS

BELTRAN, E., 1950. Los géneros de amibas parásitas. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 11: 119-136.

BÜTSCHLI, O., 1880. Protozoa. Sarkodina. Leipzig.

CALKINS, G.N., 1901. "The Protozoa". London

CALKINS, G.N., 1913. Genera and species of Amoeba, pág. 1-10 (en el sobretiro).

CALKINS, G.N., 1926. The biology of the Protozoa. Philadelphia.

CALKINS, G.N., 1933. The Biology of the Protozoa. Philadelphia, 2a ed.

CHATTON, E., 1925. *Pansporella perplexa*, amoebien a spores, protegeés parasite des daphnies. *Ann. Sc. Nat. Zool.*, 10: 5-85.

CRAIG, C.F., 1925. The parasitic amoebae of man. Philadelphia.

DOFLEIN, F., 1911. Lehrbuch der protozoenkunde. Jena, 3a. ed.

DOFLEIN, F., 1916. Lehrbuch der protozoenkunde. Jena, 4a. ed.

DOFLEIN, F. und E. REICHANOW, 1929. Lehrbuch der protozoenkunde. Jena, 5a. ed.

DUJARDIN, F., 1835. Recherches sur les organismes inferieurs. *Ann. Sc. Nat. Zool. 2a ser. 4*; 343-377.

DUJARDIN, F., 1841. Histoire naturelle des Zoophytes. Infusoires. París.

EHRENBERG, C.G., 1830. Organisation, systematik und geographisches Verhältniss der Infusionsthierchen. *Ak. Wiss. z. Berlin*. 1820-30. pag. 108.

HERTWIG, R. und E. LESSER, 1874. Ueber Rhizopoden und denselbennahe stehende organismen. *Arch. f. Micros. Anat.* 10 Supplem.

HICKSON, S.J., 1909. Protozoa. A treatise on Zoology. E.R. Lankester, ed., London.

KUDO, R.R., 1946. Protozoology. Springfield, 3a ed.

MINCHIN, E.A, 1912. An introduction to the study of the protozoa. London.

POCHE, F., 1913. Das System der Protozoa. *Arch. f. protistenk*, 30: 125-321.

SCHAEFFER, A.A., 1926. Taxonomy of the amebas. *Paps. Dept. mar. Biol. Carnegie Inst. Wash.*, 24.

STEIN, F., 1867. Der organismus der Infusionstiere. Leipzig.

WENYON, C.M., 1926. Protozoology. London.