
NOTAS DE HISTORIA PROTOZOOLÓGICA. II. CIENTO AÑOS DE ESTUDIO DE LAS AMIBAS PARASITAS DEL HOMBRE. 1849-1949*

ENRIQUE BELTRÁN**

* Publicado originalmente en: *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, Tomo X (1-4): 285-307. 1949.

**Profesor de Protozoología. Universidad Nacional e Instituto Politécnico, México, D. F.

El presente año se cumple un siglo desde el descubrimiento de la primera amiba parásita del hombre. Tal acontecimiento nos parece interesante y estimamos útil revisar el tema. El asunto sin embargo es demasiado amplio para que intentáramos hacer una reseña histórica completa del desenvolvimiento de nuestros conocimientos con respecto a las amibas parásitas del hombre. Nos concretaremos simplemente a mencionar el descubrimiento y descripción originales de cada una de las especies, y los supuestos descubrimientos posteriores que consideramos en la sinonimia de las válidas.

El orden que seguiremos en la enunciación será cronológico, en relación con el descubrimiento y descripción de los parásitos. En el caso de que algún autor haya sido el primero en observar una amiba, aun sin darle denominación específica, hacemos mención de tal cosa (v.gr. Lewis, 1870; Cuninghame, 1871, en sus observaciones de los que suponemos fue *E. coli*); pero cuando un autor cita, sin darle nombre específico una especie ya conocida (v.g. Flexner, 1892, en relación con *E. gingivalis*) omitimos mencionarlo para no alargar indefinidamente este trabajo.

La nomenclatura de los protozoarios del hombre se encuentra en gran confusión, y aunque hemos venido ocupándonos intensamente del asunto, no creemos estar en situación, por diversas razones expuestas en otro sitio (Beltrán, 1948, 1950) de emplear nombres cuya aceptación sea unánime y su validez indiscutible. Emplearemos los que nos parecen menos objetables, admitiendo de antemano la crítica que pueda hacerse a varios de ellos.

Siempre que tal cosa ha sido posible, dadas nuestras fuentes de información, hemos incluido algunos datos de carácter personal con respecto a los descubridores de las diversas especies, o a quien mayor influencia han tenido para orientar el estudio posterior de las mismas.

Endamoeba gingivalis (Gros, 1849) Smith y Barret, 1915. El año de 1849, un investigador ruso, G. Gros, publicó en el tomo 22 del "Bulletin de la Societé Imperiale de Naturalistes de Moscú", un largo trabajo intitulado "Fragments d'helminthologie et de physiologic microscopique". Esta contribución, como su nombre lo indica, se ocupa de diversos temas y, entre otras cosas (pág. 555) señala la existencia de una amiba que vive en la boca humana, describiéndola de la siguiente manera:

"*Amoeba gingivalis*. En medio de las producciones del sarro de los dientes se ven vibriones, una clase de vegetación que es a veces muy regular, pero no se habían mencionado las vesículas que representamos en la Lámina VI. Estas vesículas tienen un movimiento tan lento y obscuro, que es necesario estar sobre aviso para advertir que toman toda clase de formas, por una extensión y contracción amibiana, dejando siempre ver al interior glóbulos que parecen desplazarse un poco, y ser el análogo de lo que conocemos en algunos infusorios llamados poligástricos. Su origen, su significación y su fin se ignoran. ¿Es esta también una generación espontánea?"

En la parte superior de la Lám. VI, en la que aparecen también muchas otras cosas, hay cuatro figuras correspondientes a la amiba de la boca, fácilmente identificables, y que muestran bastante bien los pseudópodos, el ectoplasma hialino y algunos glóbulos de naturaleza indeterminada en el interior del parásito.

El descubrimiento de Gros, que no parece haber llamado mucho la atención, fue confirmado por otros autores y, a la fecha, el parásito descubierto por el investigador ruso se conoce con el nombre de *Endamoeba gingivalis* (Gros, 1849) Smith y Barret, 1915. Los problemas relacionados con su historia y nomenclatura han sido analizados con detenimiento en otro trabajo (Beltrán, 1938).

Pocos datos hemos logrado conseguir con respecto al investigador ruso que descubrió la amiba de la boca.

Sabemos que vivió en Moscú y hemos podido localizar referencias a catorce trabajos suyos, aparecidos la mayor parte en la misma publicación en la que describió *E. gingivalis*, y también en otras revistas, inclusive en publicaciones extranjeras como las "Comptes Rendus" de la Academia de Ciencias francesa. Los trabajos que acabamos de mencionar se extienden de 1844 a 1855 y se refieren en su totalidad a asuntos de parasitología. Ignoramos si también haya publicado en otras ramas científicas, cuya bibliografía nos es menos familiar.

Mencionemos, antes de abandonar a Gros, que en uno de sus trabajos publicado en 1845, es decir, cuatro años antes del referente a la amiba de la boca, había descrito ya la existencia de un tripanosoma en la sangre de una rata silvestre de Rusia (*Mus sylvaticus*); tripanosoma al que Laveran y Pettit (1909) denominaron *Trypanosoma grosi*, en honor de su descubridor.

Endamoeba gingivalis fue "redescubierta" por otros autores, que ignorantes de los trabajos de sus predecesores, o creyendo que la especie estudiada por ellos tenía características propias, describieron con otros nombres organismos que hoy colocamos en la sinonimia de *E. gingivalis*.

S. Steinberg también ruso, publicó en 1862, en su lengua natal, una tesis en la que describió un sarcodario encontrado en la materia blanca que se forma en los dientes, y para el cual propuso el nombre de *Amiba buccalis*. De la lectura de su trabajo se desprende que desconocía la publicación anterior de su compatriota.

Grassi (1879) describe también una amiba parásita de la boca humana, a la que denomina *Amoeba buccalis*. El autor italiano conocía el trabajo de Steinberg, pero dada la rareza del mismo no había logrado consultarlo, por lo cual es difícil conocer con exactitud cual era su opinión al respecto. Posteriormente (1882) se mostró escéptico acerca de su descubrimiento, llegando a suponer que, posiblemente, lo que él había observado no eran otra cosa que células de la boca. Parece, sin embargo, que el investigador italiano realmente observó a *E. gingivalis* y que, en consecuencia, su *A. buccalis* debe entrar en la sinonimia de ésta.

En 1893 Kartulis estudia una amiba encontrada en Egipto en el pus de un absceso del maxilar inferior de un sujeto, y en 1906 le da el nombre de *Entamoeba maxilaris*. Este mismo organismo, había sido ya designado como *Amoeba kartulisi* por Doflein (1901).

Prowazek (1904) estudiando en Trieste y Rovigno los materiales encontrados en las caries dentales, descubre una amiba, que considera perteneciente a una nueva especie, y a la que, en ignorancia del trabajo de Steinberg, denomina *Entamoeba buccalis*. Es curioso hacer notar que el nombre específico *buccalis*, que debe entrar en sinonimia de *gingivalis*, ha perdurado en la literatura pero atribuyéndolo a Prowazek, cuando, caso de aceptarse, habría que acreditarlo a Steinberg.

Hay todavía cuatro especies de amibas que seguramente debemos considerar en la sinonimia de *E. gingivalis*, y que son las siguientes:

Amoeba pulmonalis Artault, 1898, organismo encontrado en una caverna pulmonar, lo que explica su nombre específico. La descripción de Artault no es muy convincente, y esto ha hecho que autores como Dobell (1919) y Wenyon (1926) opinen que no se trata en este caso de verdaderas amibas, sino de células del huésped. Brumpt (1913) sin embargo, dice haber encontrado nuevamente el organismo en esputos, considerándolo como buena especie; sin embargo, el mismo autor (Brumpt, 1922) consideró, posteriormente, que esta amiba era la misma observada por Gros. En consecuencia, en lo que respecta a la especie de Artault (como posiblemente también en lo que hace a la de Grassi) parecen presentarse dos alternativas: considerarlas como falsas amibas, en realidad elementos celulares, o incluirlas en la sinonimia de *E. gingivalis*.

Amoeba pyogenes Verdun y Bruyant, 1907. Estos autores, en un primer trabajo (Verdun y Bruyant, 1907) reportan el hallazgo de amibas y sus quistes, en el pus de un absceso de la región malar. La descripción de la amiba, a pesar de algunas pequeñas discrepancias, parece corresponder bastante con la de *E. gingivalis*. En cuanto a los quistes, que los autores dicen poseen "muy pequeño número de núcleos", de 1 a 4, parecen sumamente dudosos. En esta primera contribución, los autores se muestran indecisos, sobre si la amiba observada por ellos será o no igual a la *Entamoeba maxilaris* de Kartulis, a la *Entamoeba buccalis* de Prowazek, o a una amiba observada por Flexner en 1892, pero no denominada. En un trabajo posterior Verdun y Bruyant (1907a) se deciden a darle la denominación específica que encabeza este párrafo.

Endamoeba confusa Craig, 1916, es una especie que presenta grandes semejanzas con *E. gingivalis*, de la que parece distinguirse por su tamaño más pequeño; el autor se mostró tan perplejo al respecto que no encontró nombre específico más adecuado para su amiba que *confusa*. En publicación posterior (Craig, 1926) rectificó su opinión incluyendo *E. confusa* en la sinonimia de *E. gingivalis*, con lo que nos encontramos perfectamente de

acuerdo.

Entamoeba macrohyalina Tibaldi, 1920 es, hasta donde sabemos, la última amiba de la boca descrita como nueva especie. El autor se refiere a amibas encontradas en las amígdalas, las que supone distintas de *E. gingivalis*, basándose sobre todo en la gran abundancia de ectoplasma hialino, de donde el nombre específico. Sin embargo, la lectura del trabajo en cuestión, y el examen de las figuras no parece muy satisfactorio pues muestra, entre otras cosas, un escaso conocimiento de los detalles morfológicos de *E. gingivalis*, lo que seguramente invalida la separación. Wenyon (1922) estima que *E. macrohyalina* debe entrar en la sinonimia de *E. gingivalis* con lo que nos encontramos de acuerdo.

Endamoeba coli (Grassi, 1879) Hickson, 1909. La amiba que hoy conocemos generalmente con este nombre, parece haber sido la primera encontrada en el intestino humano. En ocasiones se menciona que su conocimiento data de 1860, en que fue observada por el protozoólogo checo Vilem Lambl. Sin embargo, como Dobell ha hecho notar en diversos sitios (Dobell, 1919, 1940) el organismo observado por Lambl debe identificarse como el que actualmente denominamos *Giardia lamblia*, aplicando el nombre específico en honor de su descubridor.

En realidad, parece que la primera observación de esta especie fue la reportada en 1870 por Lewis, en la India, y confirmada al año siguiente en forma más explícita por su colega Cunningham, en el mismo país.

El trabajo original de Lewis nos muestra, en forma indudable, que observó amibas en los excrementos humanos de pacientes afectados de cólera en la India. Aunque este primer trabajo hace muy difícil la identificación específica, el de Cunningham, realizado en estrecho contacto con Lewis, en 1871, nos permite identificar correctamente la especie y pensar que se trata de la que hoy denominamos *E. coli*. Cunningham continuó sus observaciones cuidadosamente, y en un trabajo de 1881, describe también los quistes. Desgraciadamente en esta contribución confundió en la misma descripción la amiba con algunos flagelados y otros organismos intestinales, e hizo un ciclo compuesto de una especie, que consideró dentro de los micetozoarios, a la que denominó *Protomuxomyces coprinarius*.

Timothy Richards Lewis, descubridor de *Endamoeba coli*, nació en Llanboidy, Carmarthanshire el 31 de octubre de 1841. Inició sus estudios profesionales de medicina en Londres, pero se graduó en Aberdeen, "con honores", en 1867. Al año siguiente entró al Cuerpo Médico del Ejército Inglés como Cirujano Ayudante y, junto con su colega D. Douglas Cunningham fue enviado a diversos centros de estudio del Continente a familiarizarse con los problemas de parasitología y medicina tropical. En 1869 llegó a Calcuta, y se le designó Ayudante Especial del Comisionado Sanitario del Gobierno de la India. En 1873 fue promovido a Cirujano y en 1880 a Cirujano Mayor, habiendo regresado en 1883 a Inglaterra para ocupar el puesto de Profesor Ayudante de Patología en la Escuela Médico Militar de Netley, en que permaneció hasta su muerte, el 6 de mayo de 1886, a los 45 años. Trabajó extensamente en problemas de parasitología, pero sus artículos aparecieron en su mayor parte como "Apéndices" a los Informes del Comisionado Sanitario del Gobierno de la India, y no tuvieron suficiente difusión. Además de sus trabajos relativos a las amibas intestinales, en el campo de la protozoología hay que citar sus artículos "The oriental sore as observed in India", 1867 en el que estudia cuidadosamente esta enfermedad, aunque sin lograr descubrir su agente causal y "The microscopic organisms found in the blood of man and animals, and their relation to disease", en 1878, en el que describe el tripanosoma de la rata, denominando después *T. lewisi* en honor suyo. Dobell (1922) en una nota biográfica compara a Lewis con Patrick Manson, en su lugar en la medicina tropical.

En 1879, Grassi estudio cuidadosamente las amibas parásitas del intestino humano, a las que identificó con la "*Amoeba coli*" de Lösch; no sólo observó los trofozoides, sino también los quistes, pero los consideró "coccidias", aunque posteriormente corrigió su error a este respecto (1882, 1883, 1888). En el último de los trabajos citados, habla de experimentos de inoculación al hombre que dieron resultados positivos, haciendo que se parasitara, pero sin provocar trastornos, por lo que concluye que se trata de una especie no patógena. El examen cuidadoso de los trabajos de Grassi, nos permite afirmar que este autor observó la especie que hoy denominamos *E. coli*, aunque posiblemente vio mezclados con ella algunos especímenes de la actual *E. histolytica*, que no supo diferenciar, pues habla de trofozoides que habían ingerido glóbulos rojos.

Quinke y Roos (1893) y Roos (1894) describieron cuidadosamente esta especie, diferenciándola de la observada por Lösch, denominándola "*Amoeba intestini vulgaris*" designación que, por su carácter trinominal no tiene validez dentro de las reglas de nomenclatura. Desgraciadamente, habiendo encontrado también esta amiba en algunos sujetos con trastornos intestinales supusieron, aunque sin percibir diferencia morfológica alguna en que basar la separación, que se trataba de una especie distinta, a la que llamaron "*Amoeba coli mitis*", nombre que debe quedar en la sinonimia del anterior, y que como éste, no tiene validez dentro de las reglas de nomenclatura.

Cassagrandi y Barbagallo (1895) estudiaron también esta especie, aunque identificándola erróneamente con la

de L \ddot{o} sch. Comprendiendo que no deb \acute{a} colocarse en el mismo g \acute{e} nero de las amibas de vida libre (e ignorantes del g \acute{e} nero *Endamoeba* propuesto por Leidy, 1879, para la amiba de la cucaracha) crearon un nuevo g \acute{e} nero, y denominaron a esta especie *Entamoeba coli*. En un trabajo posterior (1879) introdujeron el nombre de *Entamoeba hominis*, en una forma por dem \acute{a} s confusa y, aparentemente, consider \acute{a} ndolo sin \acute{o} nimo del anterior.

En el trabajo famoso de Schaudinn (1903) al que nos referiremos m \acute{a} s ampliamente al tratar de la forma pat \acute{o} gena, este autor diferenci \acute{o} claramente (como ya lo hab \acute{i} an hecho otros autores) las dos especies y, considerando por una err \acute{o} nea interpretaci \acute{o} n del trabajo de L \ddot{o} sch que la inofensiva era la vista por el autor ruso, propuso para ella, utilizando el g \acute{e} nero creado por Cassagrandi y Barbagallo, la denominaci \acute{o} n *Entamoeba coli* (L \ddot{o} sch) emend. Schaudinn.

En la actualidad el nombre espec \acute{i} fico de *coli* ha quedado para la especie no pat \acute{o} gena pero, as \acute{i} interpretado, debe referirse a la descubierta por Lewis y no por L \ddot{o} sch, que fue la misma observada por Grassi y, en consecuencia su nombre correcto debe ser *E. coli* (Grassi, 1879) y no *E. coli* (L \ddot{o} sch, 1875), en cuyo caso se \acute{n} alar \acute{i} a la forma pat \acute{o} gena.

Aunque la sinonimia de esta especie es muy extensa, por haber tratado de aplicarle diversos nombres en sucesivas ocasiones, el n \acute{u} mero de especies descritas como distintas que en realidad pertenezcan a ella y que tengan alguna aceptaci \acute{o} n entre los especialistas, es bastante reducido. Dobell (1919) cita en estas condiciones *E. williamsi* Prowazek, 1911; *E. hartmanni* Prowazek, 1912 a (*pro parte*) y *E. brasiliensis* Aragao, 1912 (*pro parte*). De la primera nos ocuparemos m \acute{a} s adelante al tratar del g \acute{e} nero *Iodamoeba*, de la segunda al tratar de *E. histolytica*, en cuya sinonimia tiene mayor importancia, y en cuanto a la tercera no ha tenido suficiente aceptaci \acute{o} n en la literatura, para que nos obligue a detenernos en ella.

Unicamente se \acute{n} alaremos como un sin \acute{o} nimo importante, que todav \acute{i} a algunos autores consideran como buena especie a *Councilmania lafleuri* Kofoid y Swezy, 1921. Los autores americanos estudiando amibas humanas encontraron algunas en las que creyeron observar que la reproducci \acute{o} n se hac \acute{i} a por gemaci \acute{o} n, y crearon para ellas el g \acute{e} nero *Councilmania*, con la especie tipo *lafleuri* (honrando as \acute{i} conjuntamente a Councilman y a Lafleur que tanta importancia tuvieron en la historia de la disenter \acute{i} a amibiana). Esta especie fue recibida con reservas, y Wenyon (1922) opin \acute{o} desde luego que deb \acute{i} a colocarse en la sinonimia de *E. coli*. Stabler (1932) en un cuidadoso trabajo demostr \acute{o} ampliamente que la supuesta gemaci \acute{o} n se deb \acute{i} a a condiciones defectuosas de la preparaci \acute{o} n, y confirm \acute{o} que la especie de Kofoid y Swezy deb \acute{i} a colocarse en la sinonimia de *E. coli*.

Endamoeba histolytica (Schaudinn, 1903) Hickson, 1909. En 1837, un m \acute{e} dico ruso, F. L \ddot{o} sch, de quien no hemos podido averiguar otra cosa sino que era Asistente Cl $\acute{i$ nico y Docente Privado de la Universidad de San Petesburgo, examinando en dicha ciudad los excrementos diarreicos de un campesino de Arkangel llamado Markoff, encontr \acute{o} una amibas que describi \acute{o} dos a \acute{o} os despu $\acute>e$ s (L \ddot{o} sch, 1875) en un trabajo que parece ser el primero en que se mencionan estos organismos causantes de una forma de disenter \acute{i} a.

L \ddot{o} sch tuvo oportunidad de estudiar al paciente por varios meses hasta que, v \acute{i} ctima de una pleures \acute{i} a, falleci \acute{o} en el hospital, donde se le practic \acute{o} la autopsia.

Durante el tiempo en que Markoff padeci \acute{o} disenter \acute{i} a, el examen de sus materiales fecales mostraban siempre amibas en gran cantidad, pudiendo en ocasiones "con un aumento de 500 di \acute{a} metros verse de sesenta a setenta espec $\acute{i$ menes en el mismo campo".

L \ddot{o} sch describi \acute{o} dichas amibas como midiendo de 20 a 35 micras con un n \acute{u} cleo vesicular, y pudiendo presentar algunas en su interior eritrocitos ingeridos, mientras que otras se mostraban totalmente desprovistas de inclusiones alimenticias. El dibujo que ofrece de estos organismos marca perfectamente la separaci \acute{o} n entre el endo y el ectoplasma, as \acute{i} como el car \acute{a} cter hialino de este \acute{u} ltimo.

Si la descripci \acute{o} n del organismo, y el dibujo que la acompa \acute{n} a son de por s \acute{i} suficientemente diagn \acute{o} sticos, la descripci \acute{o} n que hace del movimiento es excelente: "En cualquier parte de la superficie del cuerpo, indiferentemente, aparece una peque \acute{n} a proyecci \acute{o} n redondeada, transparente y con aspecto de vidrio, claramente separada del resto del protoplasma granular... Los procesos son constantemente obtusos, nunca filiformes o terminados en punta. Su formaci \acute{o} n, comparada con los cambios de un corp \acute{u} sculo sangu \acute{i} neo, se caracterizan por su gran rapidez, pues a veces se forman y retraen cuatro o cinco veces por minuto. En realidad, se forman tan s \acute{u} bitamente, que dan la impresi \acute{o} n de que el ectoplasma se desborda en una determinada porci \acute{o} n, formando una peque \acute{n} a gota de moco".

Al morir el sujeto, como ya dijimos, L \ddot{o} sch tuvo la oportunidad de practicar la autopsia, encontrando que "el intestino grueso se ve \acute{i} a violentamente inflamado, y en algunos sitios, especialmente en las partes bajas, ulcerado".

Usando el excremento del paciente inoculó, *per os et anum* cuatro perros; uno de ellos desarrolló disentería, mostró amibas en las deyecciones y, habiéndolo sacrificado, permitió observar en su intestino ulceraciones con amibas, en todo semejantes a las humanas.

Lösch, a pesar de lo anterior, vaciló en considerar un papel patógeno a sus amibas, a lo menos como agentes primarios de las lesiones, aunque aceptando que podrían contribuir para agravar las mismas o evitar su curación.

El autor ruso dio a estos organismos el nombre de "*Amoeba coli*" que, aunque reúne los caracteres de una designación binominal, no estaba en tipo distinto al del texto, y deja la duda de si se proponía como una designación zoológica, o se usaba solamente como término descriptivo.

El trabajo de Lösch despertó bastante interés, y el nombre de *Amoeba coli* pronto se popularizó, aplicándolo indistintamente a cuanta amiba se encontraba en el intestino humano, ya que se creía que todas pertenecían a una sola especie. En esta forma lo usó Grassi (1879), como ya vimos, para describir una amiba distinta a la estudiada por Lösch, es decir, la inofensiva que hoy denominamos *E. coli*.

Cassagrandi y Barbagallo (1895) como ya dijimos, al establecer el género *Entamoeba*, con la especie tipo *E. coli* (Lösch), no estaban en realidad ocupándose de la descubierta por el investigador ruso, sino de la encontrada por Grassi.

Fueron Quincke y Roos (1839) y Roos (1894) quienes claramente diferenciaron las dos especies, inclusive sus quistes, proponiendo que a la descubierta por Lösch se le diera la inadmisibles denominación trinomial de "*Amoeba colis felis*" por haber encontrado que era patógeno para el gato en infecciones experimentales. Esta diferenciación de las amibas fue claramente confirmada por Huber (1903) completando los aspectos faltantes en los trabajos acabados de mencionar.

Schaudinn (1903) aprovechando los datos de sus predecesores completados por observaciones y experimentos personales, separó claramente la amiba inofensiva (la observada por Grassi) pero "incapaz de decidir" cuál había sido la forma descrita por Lösch, la identificó con ésta y creyó que la causante de la disentería era distinta, carecía de nombre zoológicamente aceptable, y en consecuencia la designó *Entamoeba histolytica* sp. nov. El nombre propuesto por Schaudinn, tanto por su excelente carácter descriptivo, como por la autoridad de dicho investigador se impuso rápidamente y es el que se aplica casi unánimemente a la especie patógena. Un corto número de autores emplea la designación específica *dysenteriae* de Councilman y Lafleur (1891) que indudablemente tiene prioridad pero que, como claramente ha demostrado Dobell (1919) no llena los requisitos zoológicos indispensables a su aceptación.

Debido al error cometido por Schaudinn en la nomenclatura de las amibas humanas, muchos autores han pretendido enmendarlo, proponiendo distintas denominaciones, y llenando así de sinónimos la literatura. No nos ocuparemos aquí de ellos, y simplemente mencionaremos los aplicados a esta especie en la creencia que se trataba de otra distinta; y en este caso sólo nos referiremos a los que lograron cierta aceptación de parte de los especialistas.

Viereck (1907) encontró los quistes tetranucleados propios de *E. histolytica* que ya habían señalado otros autores pero que Schaudinn no había descrito (ofreciendo en cambio una explicación totalmente errónea del ciclo vital) y supuso que se trataba de una forma nueva, a la que sin embargo, asimiló con *E. coli*, denominándola *Entamoeba coli* var. *tetragena*. Hartmann (Hartmann y Prowazek, 1907) realizó el mismo descubrimiento de Viereck y creó la especie *Entamoeba africana*; posteriormente (Hartmann, 1908) reconoció que ésta era en realidad la misma observada por Viereck, a la que elevó a la categoría de especie denominándola *Entamoeba tetragena* (Viereck). De acuerdo con nuestros conocimientos actuales del ciclo vital de estos animales, es evidente que la especie mencionada debe quedar dentro de la sinonimia de *E. histolytica*.

Elmassian (1912) descubrió también otra especie a la que denominó *Entamoeba minuta*. Encontrada en un europeo que había residido largo tiempo en Paraguay y sufrido disentería, la consideraban muy semejante a *E. tetragena*, de la que sólo se distinguía por algunos detalles del ciclo vital erróneamente interpretado, y por una talla pequeña que no excedía de 14 micras. Esta especie está en la actualidad casi unánimemente considerada en la sinonimia de *E. histolytica*, pero figuró en los textos como buena durante largo tiempo.

Prowazek (1912) descubrió también otra especie a la que denominó *Entamoeba hartmanni*, y que se distinguía fundamentalmente por el pequeño tamaño de los quistes, y algunos otros detalles estructurales. Un cuidadoso estudio de esta supuesta especie inclina a pensar que se trata de una raza de *E. histolytica* de quistes pequeños.

Sin embargo, *E. hartmanni* ha figurado mucho en la literatura, y todavía se le incluye en algunos textos modernos de autores conocidos (Doflein-Reichanow, 1929; Brumpt, 1936).

En 1925 Brumpt descubrió una amiba muy semejante en sus trofozoides y quistes a *E. histolytica* de la que, según su descubridor, se distingue principalmente por no presentar nunca en el hombre grandes formas hematófagas, y por ingerir sólo accidentalmente glóbulos rojos en las infecciones experimentales del gato, en el que tiene un "papel patógeno muy atenuado". Aunque el parasitólogo francés ha sostenido empeñosamente la validez de su especie (*Entamoeba dispar*), y ha recibido apoyo de algunos autores, la mayoría de los protozoólogos, ante la falta de diferencias morfológicas, y las pequeñas diferencias de grado en su comportamiento fisiológico, se han resistido a darle validez como buena especie, considerándola en la sinonimia de *E. histolytica* y cargando la supuesta inocuidad del parásito a peculiaridades de algunas cepas en sus relaciones con el huésped.

Kofoid (1928) describió también la especie *Councilmania disimilis* que, según Segal (1928) debe considerarse como una forma de *E. histolytica*.

Iodamoeba williamsi (Prowazek, 1911) Taliaferro y Becker, 1922. Prowazek (1911, 1912) parece haber sido el primer observador que señaló la existencia de esta amiba. En su trabajo de 1911, estudio una infección mixta en la que existían también especímenes de *Endamoeba coli*, lo que ha hecho pensar a muchos autores (Dobell, 1919 y otros) que la especie que describió en dicho artículo como *Entamoeba williamsi* debe en realidad considerarse en la sinonimia de la primera. En el trabajo de 1912, aunque en forma bastante imperfecta, describe una amibas que pueden identificarse con la especie que nos ocupa, y a las que denominó *Entamoeba bütschli*, admitiendo que su colocación genérica era provisional, por no conocerse aun el ciclo vital.

Stanislas J.M. von Prowazek (1876-1915), el eminente zoólogo de Hamburgo, se distinguió grandemente por sus investigaciones protozoológicas, publicando numerosas contribuciones referentes a los protozoarios parásitos. Después de la muerte de Schaudinn, fundador de los "Archiv für Protistenkunde", Prowazek junto con Hartmann, se hizo cargo de la publicación, hasta su muerte en que fue substituido por Pascher. Viajó extensamente, publicando interesantes notas sobre la parasitología en el Africa del Sur. Durante su estancia en la isla de Sumatra, en 1912, parece haber sido el primero en señalar la existencia de *Plasmodium gallinaceum*, parásito de la gallina doméstica, que ha adquirido tanta importancia después en el estudio experimental del paludismo.

Posteriormente, Wenyon (1915) descubrió unos cuerpos esféricos presentes en las materias fecales y que se caracterizaban por tener una gran inclusión iodófila; por lo que en un trabajo posterior (Wenyon, 1916) los denominó "quistes de yodo" o "quistes I", pensando que posiblemente fueran de naturaleza vegetal.

Kuenen y Swellengrebel (1917) observaron nuevamente los quistes iodófilos y las amibas que los producían, denominándolos provisionalmente, y sin pretender colocarse dentro de las reglas de nomenclatura, "Pseudolimax".

Brug (1919) estudiando estos organismos los identificó con la *Entamoeba williamsi* de Prowazek, pero opinando que deben colocarse en el género *Endolimax*, lo que parece a todas luces justificado, pues difieren grandemente de la estructura de *Endolimax nana*, que es la especie tipo.

Dobell, a quien Wenyon había enseñado los "quistes I", en 1915, los estudio detenidamente hasta llegar a la conclusión de que tales cuerpos eran la forma quística de la amiba descrita por Prowazek en 1912, y proponiendo la creación para ellos de un nuevo género al que denominó *Iodamoeba*.

En la actualidad prácticamente todos los autores aceptan la validez del género de Dobell, aunque en 1923, autores de tanto peso como Boek y Stiles, colocaban esta especie dentro del género *Endolimax*.

Existe, sin embargo, bastante discrepancia en lo que respecta al uso de los nombres específicos williamsi Prowazek, 1911 o *bütschli* Prowazek, 1912. Dobell (1919) considera que el trabajo de 1911 del autor alemán se refiere exclusivamente a la especie que hoy denominamos *E. coli*, en cuya sinonimia debe quedar el nombre *williamsi*; mientras que en su trabajo de 1912, aunque estudio también un caso en el que había parasitación mixta en la que participaba *E. coli*, la descripción que hace de *E. bütschli* corresponde a la especie que nos ocupa, y que en consecuencia debe denominarse *Iodamoeba bütschli* (Prowazek, 1912).

Brug (1921) y Nöller (1921) tuvieron ambos la oportunidad de examinar las preparaciones originales de Prowazek, encontrando que las de "*Entamoeba williamsi*" (1911) son una mezcla de *E. coli* y *Iodamoeba*, mientras que las de "*Entamoeba bütschli*" (1912) son exclusivamente de *Iodamoeba*. Sin embargo, su interpretación de las reglas de nomenclatura, y en consecuencia las conclusiones a que llegan son diferentes, pues mientras Brug sostiene que el nombre específico es *williamsi*, Nöller se inclina por el de *bütschli*.

Taliaferro y Becker (1922) hicieron un cuidadoso estudio del problema, llegando a la conclusión de que el nombre de la especie debe ser *Iodamoeba williamsi* Prowazek, 1911. Considerando acertadas sus conclusiones, hemos adoptado el uso de ese nombre, aunque corrigiendo un pequeño error de los autores citados, que olvidaron que el género *Iodamoeba* no fue el originalmente empleado por el investigador alemán y que, en consecuencia, la forma correcta de escribir el nombre específico debe ser *Iodamoeba williamsi* (Prowazek, 1911).

No ignoramos, sin embargo, la complejidad del problema, ni el hecho de que un número considerable de protozoólogos, quizá la mayoría, prefieren emplear la denominación *Iodamoeba bütschli* (Prowazek, 1912), apoyándose en argumentos de peso.

Endolimax nana (Wenyon y O'Connor, 1917) Brug, 1918. Esta amiba, cuya frecuencia como parásito del intestino humano es bastante grande, parece haber sido observada por diversos protozoólogos sin que la identificaran correctamente. Dobell (1919) ha encontrado en la literatura referencias de esta índole que se inician en 1908, pero cuya interpretación resulta sumamente difícil.

En realidad, la primera referencia clara a esta especie la encontramos en Wenyon y O'Connor (1917) quienes describen formas vegetativas y quísticas, y denominan al organismo *Entamoeba nana*. En este trabajo mencionan que los quistes de esta especie habían sido ya observados por Wenyon en 1915, aunque los consideró como estadios en el ciclo vital de *Tetramitus mesnili*. Posteriormente, el mismo investigador encontró nuevamente el parásito, al que identificó erróneamente como *Amoeba limax*.

Wenyon y O'Connor describen bastante adecuadamente la especie y, llamándoles la atención su pequeña talla, proponen para ella el nombre específico de *nana*. Como en aquella época generalmente sólo se consideraba la separación de las amibas parásitas con respecto a las libres, y no la posible existencia de géneros distintos entre las primeras, Wenyon y O'Connor (1917), la colocaron en el género *Entamoeba*: "En lo que respecta a la nomenclatura de esta amiba, la hemos colocado con las entamebas, porque parece ser realmente parásita. En su estructura nuclear, sin embargo, hay ciertas diferencias, aunque como en las entamebas (though, as with the entamoebae), el material cromatínico está en su mayor parte dispuesto en la membrana nuclear. Las acumulaciones de cromatina no son raras en los núcleos de *E. histolytica*. Además, es muy dudoso si sólo la estructura nuclear puede considerarse como un carácter distintivo del género *Entamoeba*. Parece más seguro por lo tanto, incluir esta forma con las verdaderas amibas parásitas bajo el nombre de *Entamoeba nana* que clasificarla con las amibas de vida libre, no parásitas".

Aunque el párrafo citado presenta algunos puntos aparentemente contradictorios, o cuando menos de difícil interpretación, muestra claramente que los autores no dejaban de notar la existencia de diferencias entre sus amibas y el género *Entamoeba*.

El mismo año de 1917, Kuenen y Swellengrebel (1917) estudiaron esta misma especie y la individualizaron, creando para contenerla un género separado, y describiéndola en consecuencia con el nombre de *Endolimax nana*. Brug (1918) después de estudiar el punto, acepta como válido el género de Kuenen y Swellengrebel, haciendo en consecuencia la combinación *Endolimax nana* (Wenyon y O'Connor, 1917), que es con la que casi unánimemente se designa este parásito en la actualidad.

Sin embargo, todavía en 1926, autores tan respetables como Craig, se negaban a reconocer el género *Entamoeba* expresando: "No puedo aceptar el género *Endolimax* establecido por Kuenen y Swellegrebel para incluir *Entamoeba nana*. Creo que la diferencia en la estructura del núcleo de esta especie es suficiente para basar en ella un subgénero, y considero a *Endolimax* como subgénero de *Entamoeba*, pero el nombre subgenérico no debe usarse en combinación al presente, y la amiba debe conocerse como *Entamoeba nana*", combinación hecha por el propio Craig en 1921. Posteriormente (Craig, 1934) acepta la validez del género *Endolimax*.

Kofoid (1928) describió, dentro del género *Councilmania*, al que ya nos hemos referido, la especie *tenuis* que, de acuerdo con el cuidadoso estudio que de ella ha hecho Segal (1932) parece debe colocarse en la sinonimia de la especie que estamos tratando, en cuyos quistes pueden observarse los fenómenos de "gemación" descritos por Kofoid, por efecto de los agentes fijadores.

Dientamoeba fragilis Jeeps y Dobel, 1918. Esta amiba es, cronológicamente, la última descrita, entre las que han logrado aceptación de los especialistas. Ninguna otra especie, en los últimos treinta años ha venido a aumentar la lista, pues las que esporádicamente han aparecido en la literatura, han caído en la sinonimia de alguna de las especies bien establecidas, o presentan caracteres dudosos que la mayoría de los autores no las aceptan.

Según Dobell (1919) esta especie fue probablemente observada por Wenyon en 1909, aunque sin describirla. Posteriormente Margaret W. Jeeps y Clifford Dobell redescubrieron el parásito, estudiaron siete casos de la infección y dieron la siguiente descripción del organismo:

"*Dientamoeba* nov. gen. Pequeña amiba, con un diámetro cuando está redondeada de cerca de 3.5 micras a 12 micras (media, cerca de 9 micras). El citoplasma diferenciado entre ecto y endoplasma. Seudópodos aplanados, hialinos y foliáceos; habitualmente pocos, con márgenes irregularmente dentados. Típicamente binucleada; los dos núcleos de igual tamaño y estructura. Tamaño de los núcleos de cerca de 0.8 micras a 2.3 micras (media, cerca de 2 micras). Cada núcleo posee un gran cariosoma central, rodeado por una zona clara que no contiene cromatina periférica, y limitado exteriormente por una membrana acromática muy delicada. Los detalles de la división nuclear desconocidos; el organismo probablemente se divide al estado binucleados en dos individuos hijos uninucleados, que se convierten en binucleados por división subsecuente del núcleo durante el crecimiento. Quistes desconocidos. Hábitat: el intestino (probablemente el colon) del hombre. Alimento: pequeños organismos vegetales en el contenido intestinal. Unica especie conocida: *D. fragilis* nov. espec., con los caracteres del género".

Clifford Dobell, el gran protozoólogo inglés, que en compañía de Miss Margaret Jeeps, descubrió esta especie, es una de las figuras más brillantes en la protozoología contemporánea. Nacido en 1886, y educado en la Universidad de Cambridge, fue "fellow" del Trinity College en la misma, Profesor de Protistología y Citología en el Colegio Imperial de Ciencia desde hace más de 25 años, Protistólogo del Instituto Nacional de Investigación Médica, en Londres. Sus investigaciones sobre las amibas parásitas han sido múltiples y valiosas, y su magistral monografía "The amoebae living in man", publicada en 1919, vino a marcar una nueva etapa en el estudio de estos seres. Su bello libro "Antony van Leeuwenhoek and his little animals", aparecido en 1933, lo acredita como hombre de amplia erudición y profunda cultura humanista.

Dientamoeba fragilis fue rápidamente aceptada por los investigadores como buena especie, habiendo podido comprobarse que, aunque en realidad es la más escasa de las que parasitan en el hombre, no es tan rara como al principio se creyó y que, además, la posesión de dos núcleos es un carácter que falta en algunos individuos.

REFERENCIAS

- ARAGAO, H. DE B., 1912. "Sobre una nova entamoeba humana (*Entamoeba brasiliensis* n.sp.)". *Brazil-Med.*, 26: 61
- ARTAULT, S., 1938. "Flore et faune des cavernes pulmonaires". *Arch. de Paras.*, 1: 217-307.
- BELTRÁN, E., 1938. "Estudios en *Endamoeba gingivalis* (Gros). I. Historia y nomenclatura". *Gac. Méd. Mex.*, 68: 263-271.
- BELTRÁN, E., 1948. "La nomenclatura de los protozoarios parásitos del hombre" (resumen). Mem. XIII Cong. Intern. Zool. París (jul., 1948) (en prensa).
- BELTRAN, E., 1950. "La nomenclatura de los protozoarios parásitos del hombre". *Gaceta Méd. Mex.*, 80, 1.
- BOECK, W.C. and C.W. STILES, 1923. "Studies on various intestinal parasites (specially amoebae of man)". *Bull. Hyg. Lab. Washington*, 133.
- BRUG, S.L., 1918. "Enkele opmerkingen over de nomenclatuur van eenige nieuwere parasieten uit den mesnchilijken darm". *Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indië*, 58: 283.
- BRUG, S.L., 1919. "Endolimax williamsi: the amoeboid form of the iodine-cysts". *Indian Journ. Med. Res.*, 6: 386.
- BRUG, S.L., 1921. "Die Jodzystem". *Arch. f. Schiffs. u. Tropenhyg*, 25: 47.
- BRUMPT, E., 1913. "Precis de Parasitologie". 2a. ed., Paris
- BRUMPT, E., 1922. "Précis de Parasitologie". 3a ed. Paris.
- BRUMPT, E., 1925. "Etude sommaire de l'*Entamoeba dispar* n. sp., amibe a kystes quadrinuclées parasite de l'homme". *Bull. Acad. Med.*, 94: 943-952.
- BRUMPT, E., 1936. "Precis de Parasitologie". 5a ed. Paris

- CASSAGRANDE, O. e P. BARBAGALLO, 1895. "Ricerche biologiche e cliniche sull *Amoeba coli* (Lösch)". (Nota preliminare). *Bull. Acad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, fasc. 39.
- CASSAGRANDE, O. e P. BARBAGALLO, 1897. "Ricerche biologiche e cliniche sull *Amoeba coli* (Lösch)". (2a nota preliminare). *Ann. d'Ig Sperim.*, 7:103.
- COUNCILMAN, W.T. and H.A. LAFLEUR, 1891. "Amoebic dysentery". *Johns Hopkins Hosp. Rept.*, 2: 393-548.
- CRAIG, C.F., 1916. "Observations upon the endamoebae of the mouth, I. *Endamoeba gingivalis* (*buccalis*)". *Journ. Infect. Dis.*, 18: 220-238.
- CRAIG, C.F., 1921. "The differential diagnosis of the common intestinal amoeba of man". *Mil. Surgeon*, 49: 513.
- CRAIG, C.F., 1926. "A manual of the parasitic protozoa of man". Philadelphia.
- CRAIG, C.F., 1934. "Amebiasis and amoebic dysentery". Baltimore.
- CUNNINGHAM, D.D., 1871. "A report on cholera". *Ann. Rept. Sant. Comm. Govt. India, Calcutta*. pp.141 (citado según Dobell, 1919).
- CUNNINGHAM, D.D., 1881. "On the development of certain microscopic organisms occurring in the intestinal canal". *Quart. J. Misc. Sci.*, 21: 234-290.
- DOBELL, C., 1919. "The amoeba living in man". London.
- DOBELL, C., 1922. "T. R. Lewis". *Parasitology*, 15: 413.
- DOBELL, C., 1940. "Vilem Labl (1824-1895). A portrait and a biographical note". *Parasitology*, 32: 122.
- DOFLEIN, F., 1901. "Die Protozoen als Parasiten und Krankheitserreger". *Jena*
- DOFLEIN, F. und E. REICHENOW, 1929. "Lehrbuch der protozoenkunde". 5a. ea., *Jena*.
- ELMASSIAN, M., 1909. "Sur una nouvelle espece amibienne chez l'homme, *Entamoeba minuta* n. sp. Morphologie-evolution-pathogénie". *Centralbl. f. Bakt. I Abt.* (Orig), 52: 335 (Citado según Dobell).
- FLEXNER, S., 1892. "Amoebae in an abcess of the jaw". *Johns Hopkins Hosp. Bull.*, 3:104-106.
- GRASSI, B., 1879. "Dei protozoi parassiti specialmente di quelli che sono nell'uomo". *Gaz. Med. Ital. Lombardo.*, 39: 445-448.
- GRASSI, B., 1882. "Interno ad alcuni protisti endoparassitici el appartenenti alle classi dei Flagellati, Lobosa, Sporozoa et Ciliata". *Arch. Soc. Ital. Biol.*, 24:135-151.
- GRASSI, B., 1883. "Sur quelques protistes endoparasites appartenant aux classes des Flagellata, Lobosa, Sporozoa et Ciliata". *Arch. Ital. Biol.*, 2: 402 e 3: 23.
- GRASSI, B., 1888. "Morfologia e sistematica di alcuni protozoi parassiti". *Att R Acad. Lincei Rend 4a ser.* 4: 5-12.
- GROS, G., 1845. "Observations et inductions microscopiques sur quelques protistes". *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, 18: 380.
- GROS, G., 1849. "Fragments d'helminthologie et de physiologie microscopique". *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou*, 22 (1e part): 579-593.
- HARTMANN, M., 1908. "Eine neue Dysenterieaöbe, *Entamoeba tetragena* (Viereck) syn. *Entamoeba africana* (Hartmann)". *Arthaf. Schiffs. u. Tropenhyg* 12: 117.
- HARTMANN, M. und S. VON PROWAZEK, 1907. "Blepharoplast, Caryosom und Centrosom". *Arch. f. Protistenk*, 19: 306.
- HICKSON, S.J., 1909 "Protozoa" In: "A treatise on Zoology". E. Ray Lankester, ea., London.

- HUBER, J.C., 1903. "Dysentericamöben". *Deutsch. med. Wochenschr.*, 29, 267.
- JEPPS, M.W. and C. DOBELL, 1918. "*Dientamoeba fragilis* n.sp., a new intestinal amoeba from man". *Parasitol.*, 10: 352-367.
- KARTULIS, S., 1893. "Ueber pathogene Protozoen being dem Menschen". *Zeitschr. F. Hyg.*, 13: 1-14.
- KARTULIS, S., 1906. "Die Amobendysenterie". en Kolle u. Wassermann "Handb. d. pathogen Mikroorg" (i Ed) Enagnzengsband I, 347.
- KOFOID, C.A., 1928. "*Councilmania tenuis* and *C. dissimilis* intestinal amoeba of man". *Arch. Inst. Med.* 41: 558-564.
- KOFOID, C.A. and O. SWEZY, 1921. "Councilmania lafleuri, a new amoebae in the human intestine". *Proc. Soc. Exp. Biol. & Med.* 18: 310.
- KUENEN, W.A. und N.H. SWELLENGREBELL, 1917. "Korte beschrijving van enkele minder bekende protozoen uit den menschelijken darm". *Gennesk Tijdschr. v. Nederl-Indië*, 57: 496.
- LAVERAN, E. et A. PETTIT, 1909. "Sur le trypanosome du mulot, *Mus sylvaticus* L.". *Compt. Rend. Soc. Biol. Paris*, 67: 564.
- LEIDY, J., 1879. "Fresh water rhizopods of North America". Washington.
- LEWIS, R.T., 1870. "A report on the microscopic objects found in cholera evacuations, etc." *Apéndice al Ann. Rep. Sannit. Commr. Govt. India* (citado según Dobell, 1919).
- LÖSCH, F., 1875. "Massenhafte Entwicklung von Amoeben in Dickdarm". *Arch f. Path Anat.*, 65, 196.
- PROWAZEK, S.V., 1904. "*Entamoeba buccalis* n. sp." *Arb. Kaiserl. Gesundh. Amte.*, 21: 42-44.
- PROWAZEK, S.V., 1911. "Beitrage zur Entamoeba Frage." *Arch. f. Protistenk*, 22: 345.
- PROWAZEK, S.V., 1912. "Weiterer eintag zur Kenntniss der Amobenenteritis". *Arch. f. Protistenk*, 26: 241.
- QUINCKE, H. und E. ROSS, 1893. "Ueber Amöben-Enteritis". *Berlin Klin. Wochenschr.*, 30:1089.
- ROOS, E., 1894. "Zur Kenntnis des Amöbenenteritis". *Arch f. Exp. Path. u Pharmakol*, 33, 389.
- SCHAUDINN, F., 1903. "Untersuchungen über die Fortpflanzung einiger Rhizopoden". *Arb. a d. Kaiserl. Gesundh.*, 19, 547.
- SEGAL, B.E., 1932. "Budding and other observations in *Endolimax nana*; a comparison with *Councilmania tenuis* Kofoid, 1928". *Am. J. Hyg.*, 15: 741.
- SMITH, A.J. and M.T. BARRET, 1915. "The parasite of oral endamebiasis. *Entamoeba gingivalis* (Gros)". *Journ. Parasit.*, 1: 159-174.
- STABLER, R., 1932. "An extensive study of variations in a single race of coli-like amoeba and its bearing on the specificity of *Councilmania lafleuri*". *Am. J. Hyg*, 16:1.
- STEINBERG, S., 1862. "Sovremenaya meditsina". (Kiev). Nos. 21-24.
- TALIAFERRO, W.H. and E.R. BECKER, 1922. "The human intestinal amoeba, *Iodamoeba williamsi* and its cysts (Iodine cystic)". *Am. J. Hyg.*, 2:188.
- TIBALDI, E., 1920. "Sopra una nuova specie di ameba parassita trovata nelle tonsille (*Entamoeba macrohyalina*)". *Annali d'Igiene*, 30: 613.
- VERDUN, P. et L. BRUYANT, 1907. "Sur la présence d'amibes dans le pus le pus d'abces de la region malaire". *C.R Soc. Biol., Paris*, 63:161
- VERDUN, P. et L. BRUYANT, 1907a. "Les amibes considerées comme agents pyogenes". *L'Echo Med. du Nord*

(Lille), 11: 375.

VIERECK, H., 1907. "Studier uber die in den Tropen erworbene Dysenterie". *Arch. f. Schiff u. Tropenhyg*, 11:1.

WENYON, C.M., 1915. "Observation on the common intestinal protozoa on man: their diagnosis and pathogenicity". *Lancet*, 2: 1173 (citado según Dobell).

WENYON, C.M., 1915a. "Observation on the common intestinal protozoa on man: their diagnosis and pathogenicity". *Journ. Roy. Army Med. Corps.*, 25: 600.

WENYON, C.M., 1916. "The protozoological findings in 556 cases of intestinal disorder from Eastern mediterranean War Area". *Journ. Roy. Army Med. Corps.*, 26: 445.

WENYON, C.M., 1922. "On the supposed new entamoebae of man: a review". *Trop. Dis. Bull.*, 19:19.

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

WENYON, C.M. AND F.W. O'CONNOR, 1917. "Human intestinal protozoa in the Near East". London.