

REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

PUBLICADA BAJO LA DIRECCION DE LA BIBLIOTECA DE LA MISMA

Director, Dr. JORGE E. CAVELIER

VOL. I

Bogotá, Agosto de 1932.

N.º 3

LO QUE ACTUALMENTE SE SABE SOBRE LA ENTAMOEBA HISTOLYTICA

Por los señores doctor Rubén A. García D., Profesor de Parasitología, y Demetrio Nader, alumno del curso.

El estudio que nos proponemos desarrollar, es una síntesis biográfica de la biología de la *Entamoeba Histolytica*. Esbozamos, en seguida, el problema de su patogenia y el mecanismo de su penetración a través de la pared intestinal, y concluimos nuestra descripción con un cuadro comparativo entre las tres especies del género *Entamoeba*, con el fin de facilitar el diagnóstico de la única patógena, que es la *E. Histolytica*.

La *Entamoeba Histolytica* fué descubierta por Losh, en el año de 1875, en las materias fecales de un ruso enfermo de disentería. Más tarde fué estudiada por una serie de investigadores, entre los cuales mencionaremos los nombres de Koch, quien la encontró en el absceso hepático; Kartulius, quien confirmó los trabajos del anterior; Quincke y Roos, quienes estudiaron otras especies en el intestino del hombre y anotaron sus diferencias con la descubierta por Losh; Walker y Hubert, quienes estudiaron, en especial, la diferencia entre los quistes de la *Coli* y la *Histolytica*; Schaudinn, quien dedicó un capítulo interesante de sus investigaciones al mecanismo de la infección, razón por la cual la llamó *Histolytica*, como lo explicaremos después.

BIOLOGIA

El ciclo vital de la *E. Histolytica* comprende tres períodos que son: el período vegetativo, el prequístico y el quístico. a). Período vegetativo.—En este período estudiamos la constitución del parásito y sus principales funciones.

Constitución. — Morfología. — La forma de la *E. Histolytica* es

generalmente redondeada, aunque puede, gracias a su actividad, cambiar constantemente de morfología.

Consta de dos partes esenciales: el citoplasma y el núcleo; el citoplasma comprende a su vez dos partes: el ectoplasma y el endoplasma.

El ectoplasma es claro y transparente; visto con grandes aumentos, aparece formado por granulaciones tenues.

El endoplasma está formado por una red que contiene unos gránulos pequeños: *los microsomos*, que pueden ser teñidos *intra vitam* por el rojo neutro, mientras que el resto del endoplasma, permanece incoloro.

En el estado de actividad, el endoplasma contiene glóbulos rojos fragmentados; en cuanto a los vacuolos, los presenta únicamente en el estado degenerativo.

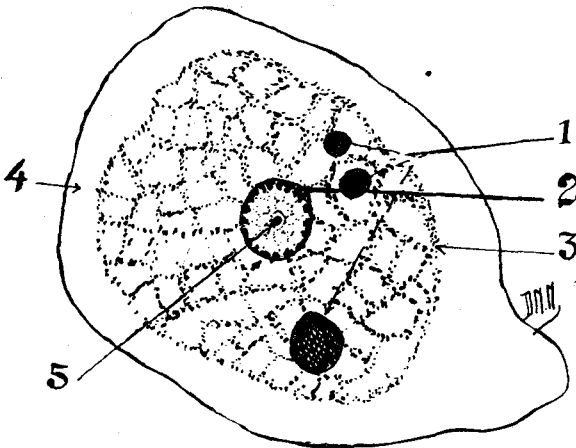


Figura 1.ª—1 Corpúsculos de glóbulos rojos. 2 Núcleo. 3 Endoplasma. 4 Ectoplasma. 5 Kariosoma central.

Núcleo.—Dentro del endoplasma se encuentra una vesícula redondeada u ovoide, es el núcleo; mide de 7 a 8 micras de diámetro; es poco visible en el período de la actividad vital. Posee una membrana acromática, la cual está revestida de una capa delgada de cromatina que caracteriza al núcleo y le da esa forma anular que de ordinario tiene. Este núcleo es menos rico en cromatina que los de las otras especies; el núcleo contiene el kariosoma. Este kariosoma es homogéneo y ocupa el centro del núcleo; está rodeado de una membrana más o menos definida; además de la cromatina que contiene, el kariosoma tiene otra sustancia: la plastina; en el centro del kariosoma se encuentra el centrosoma, que es director de la mitosis.

De la pared interna de la membrana nuclear se desprenden unos filamentos acromáticos, formados por una sustancia especial llamada

linina, sustancia ésta que se agrupa en red, encerrando en sus mallas el jugo nuclear o enquilema.

Entre la membrana kariosómica y la red nuclear existe un espacio claro llamado “halo”, debido tal vez a una retracción del kariosoma.

FUNCION DE RELACION

La *E. Histolytica*, como todo sér vivo, se mueve, y estos movimientos los hace gracias a sus seudópodos; estos seudópodos tienen generalmente la forma de dedos de guante o de sable; son largos, fuertes y resistentes.

Presenta tres clases de movimientos: activos, pasivos e intracitoplasmáticos.

Los movimientos activos se verifican merced a los seudópodos que hacen progresar el cuerpo parasitario hacia adelante y en línea recta; en este caso el endoplasma acompaña al ectoplasma.

Los movimientos pasivos, son constituidos por los cambios de posición de los seudópodos, permaneciendo en su sitio el cuerpo del parásito; son semejantes a los movimientos de un gusano cuando se lo tiene clavado con un alfiler, sobre un plano cualquiera.

En cuanto a los movimientos intracitoplasmáticos, son debidos a las corrientes cíclicas que en el seno del endoplasma verifican las partículas alimenticias.

Cómo se suceden estos movimientos? Observada al microscopio, la amoeba cuando quiere desplazarse, presenta una hernia en una parte cualquiera de su superficie, hernia que va creciendo cada vez más hasta alcanzar una cierta dimensión: es el seudópodo; otra hernia toma origen sobre la superficie y en la misma dirección que la anterior y ambos seudópodos ayudados por los movimientos intracitoplasmáticos, arrastran el cuerpo hacia la dirección deseada.

A medida que van creciendo los seudópodos, el extremo opuesto a ellos se va como desapareciendo; hasta que en un momento dado, ocurre un fenómeno como de oleaje que arrastra el núcleo hacia el lugar donde están los seudópodos.

Nutrición.—La *E. Histolytica* vive de ordinario en el intestino grueso del hombre; pero puede habitar el intestino del gato y del mono. Algunas veces toma la vía sanguínea y va a localizarse en las distintas partes del cuerpo en especial en el hígado, pulmón, cerebro y riñón.

Vive a expensas de los principios nutritivos del organismo. La penetración de las partículas alimenticias, se hace por absorción o por engolfamiento, valiéndose en este último caso de sus seudópodos, especialmente cuando se trata de la ingestión de los glóbulos rojos.

REPRODUCCION

Muchos sistemas se han descrito acerca de la reproducción de la *E. Histolytica*, tales son el sistema de la división en abanico, y la división binaria; estos dos sistemas se hacen sin intervención del elemento macho, es decir, por reproducción asexual. Hay algunos autores que admiten la reproducción sexual.

División mitótica. — Algunos autores sostienen que la división no es propiamente mitótica, ya que los fenómenos que se suceden, son sumamente difíciles de observar, razón por la cual llaman a este modo de división Seudomitosis. Comprende tres fases:

1ª Fase: esta fase está caracterizada por el aumento del volumen nuclear, la fragmentación en gránulos del kariosoma, el aumento de

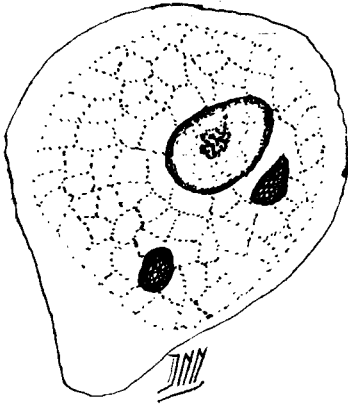


Figura 2.ª

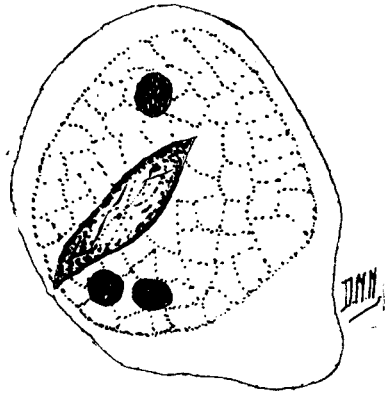


Figura 3.ª

la cromatina y la formación de estrías en el seno del núcleo, estrías que ocupan todo su diámetro: es la *niebla nuclear*; esta niebla nuclear parece estar formada de filamentos acromáticos alrededor de los cuales se agrupa la cromatina, que es la encargada de la transmisión de los caracteres hereditarios.

2ª Fase: está caracterizada por la transformación ovalar que el núcleo toma durante la primera fase, en fusiforme; el cual se va alargando cada vez y se va llenando de estrías cromáticas a lo largo de sus paredes, como acontece en ciertas formas de división mitótica. Entre las estrías cromáticas encontramos filamentos acromáticos formados por plastina.

3ª Fase: a medida que estos fenómenos se desarrollan, el huso se estrecha en el centro, hasta similar dos pequeños óvalos unidos por un hilo, hilo que más tarde se parte dando lugar a la formación de dos

núcleos hermanos, que van adquiriendo la forma y caracteres del progenitor.

A la división nuclear sigue la división citoplasmática, semejante a la división nuclear: alargamiento, estrechez central y división en dos del cuerpo parasitario, dando como resultado la formación de dos nuevos seres, en todo semejantes al parásito normal, menos en tamaño.

Ciertos autores han encontrado un estado binucleado de la E. Histolytica; parece ser éste una forma de detenimiento de la división, causada por el cambio del medio.

b) Estado prequístico. — Es un estado intermediario entre el quiste y la forma normal.

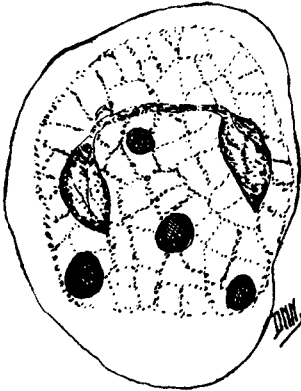


Figura 4.ª

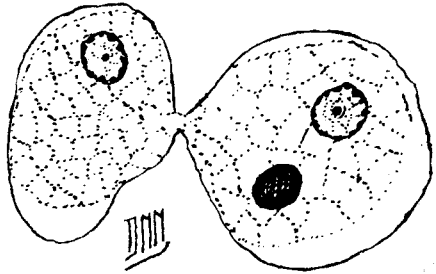


Figura 5.ª

Los prequistes son variables en tamaño, base ésta de la clasificación de familias dentro de la especie.

Todos los quistes tienen una misma constitución: núcleo normal, cromatina periférica formada por capas ligeramente gruesas; el kariosoma se desplaza del centro hacia la periferia, teniendo un tamaño más o menos normal. El conjunto está rodeado por una membrana lisa secretada por el prequiste.

c) Estado quístico. — El estado quístico es una forma de defensa del organismo del parásito. Está caracterizado por la reducción del tamaño, reducción que se hace por división cuyo mecanismo se ignora; por la aparición de los cuerpos cromatoides, cuya forma semeja una barra de extremos redondeados y por la formación de uno o más vacuolos intracitoplasmáticos.

Los autores explican la aparición de los cuerpos cromatoides y los vacuolos, en el quiste, por un fenómeno de secreción de la masa citoplasmática. Estos cuerpos cromatoides, lo mismo que los vacuolos, son de duración efímera; generalmente al cabo de dos semanas desapare-

cen. Los vacuolos sirven para alimentar el quiste durante su período de desarrollo; mientras que los cromidios, lo nutren en tanto que encuentra un nuevo huésped.

Patogenia.—A pesar de ser parásito del intestino, no siempre causa la amibiasis.

Cuando penetra a través de los tejidos del intestino, éste, como es natural, se ulcera; estas ulceraciones pueden ser graves o leves; en el primer caso se presenta todo el cuadro sintomático de una disentería amibiana; en el segundo caso, las ulceraciones se cicatrizan y se establece un cierto equilibrio entre el parásito y el organismo; este es el caso del "portador de contacto" de Walker.

Pero a veces se rompe el equilibrio que antes reinaba entre el parásito y el organismo humano, y un nuevo proceso patológico se inicia; este proceso se caracteriza por la irritación, inflamación y ulceración de la pared intestinal.

Pero no vayamos a creer que el largo proceso patológico antes descrito, beneficia en algo al parásito; si el organismo se enferma y a veces muere, no menos sufre el parásito, ya que se le hace imposible casi la nutrición; motivo por el cual busca la luz intestinal, con el fin de fagocitar algunos glóbulos rojos; viaje éste que cuesta la vida a muchos individuos, con menoscabo de la especie.

Portadores de gérmenes. — Son aquellos individuos que aparentemente gozan de buena salud, pero que llevan consigo el germen parasitario, constituyendo, así, tanto para ellos como para sus semejantes, una amenaza de enfermedad o de contagio. Pueden ser:

a) Portadores enfermos, que presentan las manifestaciones clínicas de la amibiasis;

b) Portadores convalecientes, que habiendo tenido en alguna época de su vida la enfermedad, presentan un estado de aparente cura, pero llevan dentro de sí el germen infectante; y

c) Portadores de contacto, que sin haber tenido manifestaciones de disentería, expulsan con sus excrementos los quistes parasitarios.

Mecanismo de la infección. — El hombre es infectado por la ingestión de alimentos o sustancias que contienen el quiste.

Una vez arrojado al exterior, el quiste es llevado generalmente por las aguas de las alcantarillas, que van a infectar las legumbres o aún las mismas aguas potables; de allí lo toma el hombre, como lo hemos dicho anteriormente.

Una vez ingerido el quiste, llega al estómago, donde su cápsula resiste a la acción del jugo gástrico; de allí pasa al intestino, donde la coacción del jugo gástrico e intestinal disuelve la cápsula o periplasto, dando salida a los cuatro núcleos quísticos. Algunos autores creen que tres de los núcleos están llamados a perecer y solamente uno es el que da nacimiento al nuevo sér.

El o los núcleos resultantes siguen el curso del peristaltismo intestinal, hasta llegar al intestino grueso; una vez allí, abordan su pared y atraviesan sucesivamente las capas mucosa y submucosa, llegando a la capa muscular donde se localizan.

Pero este paso no lo hace el parásito a modo de simple apartamiento de las células o fibrillas musculares; el fenómeno es mas bien de orden químico; y son las diastasis que secreta su cuerpo, las que le abren paso, destruyendo todo lo que tiende a obstaculizar su marcha intratisular; de allí el nombre de *Histolytica* que le dió Schaudinn.

DIAGNOSTICO

Para el diagnóstico de la E. *Histolytica*, tenemos que atender: 1º a la morfología; 2º a la motilidad; 3º al tamaño; 4º a la forma de los pseudópodos; 5º a las inclusiones; 6º al núcleo; y 7º a los quistes, de cada una de las tres especies intestinales E. *Histolytica*, E. *Coli* y E. *Nana*.

1º La morfología de las tres especies es más o menos la misma: formas redondeadas u ovals; la E. *Coli* es gruesa y su ectoplasma es poco visible; la E. *Histolytica*, es fina y de ectoplasma bien diferenciado.

2º Motilidad.—La E. *Histolytica* es la más activa de las tres, en especial entre 20º y 25ºC.; a esa temperatura, la E. *Coli* es poco móvil; la E. *Nana* es inmóvil.

3º Tamaño.—La E. *Coli* es la más grande de todas; tiene de 20 a 40 micras de diámetro; la E. *Histolytica*, tiene de 20 a 25 micras; y la E. *Nana* es la más pequeña, tiene de 6 a 12 micras de diámetro.

4º Seudópodos. — Los de la E. *Histolytica* son en forma de dedos de guante o de sable; los de la E. *Coli* son anchos y romos; los de la E. *Nana* son pequeños y finos.

5º Inclusiones. — El endoplasma de la E. *Histolytica* durante el período de actividad no contiene ni bacterias ni vacuolos y la presencia en su seno de glóbulos rojos fragmentados, es el fundamento de un diagnóstico seguro; mientras que las otras dos especies contienen vacuolos y parásitos varios.

6º Núcleo.—El kariosoma de la E. *Histolytica* está colocado en el centro del núcleo; es excéntrico en la E. *Coli* y poco visible en la E. *Nana*.

7º Quistes.—Los quistes se diferencian por su tamaño y por el número de núcleos que contienen. El quiste de la E. *Coli* posee 8 o más núcleos con kariosomas excéntricos; y su diámetro varía entre 15 a 20 micras; el quiste de la E. *Histolytica*, sólo tiene cuatro núcleos, con kariosomas centrales y su diámetro es de 10 a 14 micras; el quiste de la E. *Nana* es el más pequeño; mide de 6 a 9 micras, aunque posee también cuatro núcleos.

Los cromidios de los quistes de la E. *Histolytica* tienen una forma de huso distintos de los de la E. *Coli*, que son alargados y sus extremidades terminadas en bisel.