

TOXOPLASMA (CAVIAE) EN COLOMBIA

POR LUIS PATIÑO CAMARGO, JULIÁN ZULUETA Y GABRIEL TORO (*)

COMUNICACION PRELIMINAR

Tiene por objeto este informe preliminar, comunicar el hallazgo en curies de un microorganismo que morfológicamente corresponde al género toxoplasma descrito por Wenyon en su protozoología.

La naturaleza de los toxoplasmas es todavía oscura. Considerados por mucho tiempo como protozoos, hay sin embargo buenas razones para incluirlos dentro de la fitopatología, como más adelante veremos. La primera noticia que se tiene sobre toxoplasmas data de Nicolle y Manceaux, quienes en 1908 lo describieron en un roedor (**Ctenodactylus gundi**) del Norte de Africa y llamaron la atención hacia su semejanza con la leishmania. Independientemente, en el mismo año, fue hallado por Splendore en conejos, en el Brasil. De entonces acá se ha encontrado en distintas partes del mundo, parasitando multitud de animales, tales como curies, palomas, conejos, ratas, ratones.

La descripción del parásito es la siguiente: Microorganismos semilunares, ovales, poliformes o plano-convejos que miden aproximadamente 6 a 7 micras de longitud por 2 a 4 micras de anchura, siendo muy variables estas dimensiones, de acuerdo con el sitio en que se encuentren y el estado de desarrollo. En las coloraciones por el Giemsa se ve un núcleo generalmente cercano a uno de los polos que se tiñe fácilmente de rojo. El citoplasma toma un tinte azul pálido. Nunca se ha observado presencia de pigmento. En los cortes anatomopatológicos o en frottes de diferentes serosas, se advierte el parásito ya libre o en formaciones intracelulares semejantes a pseudoquistes que han hecho pensar en la posibilidad de un ciclo esquizogónico, aunque la única for-

(*) Contribución del Instituto Nacional de Epidemiología e Investigaciones Médicas del Ministerio de Higiene de Colombia. Comunicación presentada a la Academia en su sesión del 31 de agosto de 1944.

ma de multiplicación hasta ahora comprobada, sea la división binaria.

La importancia de este germen no fue valorada debidamente sino cuando empezaron a publicarse los primeros casos de Toxoplasmosis humana. Algunas de tales comunicaciones no están aceptadas científicamente, por no tener suficiente control experimental en animales, pruebas de inmunidad cruzadas, etc. Otras en cambio no dejan la menor duda y gracias a ellas quedó establecida una nueva entidad nosológica, la toxoplasmosis con dos formas: a) encefalomiélica en los niños, y b) exantemática semejante al Tifo o a la Fiebre Petequial de las Montañas Rocosas, en el adulto.

El mecanismo de su transmisión y propagación es aún mal conocido. Algunos trabajos hacen pensar que el niño pueda adquirir la enfermedad de la madre por vía transplacentaria.

Los experimentos hechos en el curi demuestran que es posible infectarlo por vía subcutánea, intravenosa, intracerebral, intraperitoneal e intranasal, o alimentando el animal de material virulento.

En el curso de trabajos hechos en el Instituto Nacional de Epidemiología e Investigaciones Médicas, al hacer pases en curies para estudios experimentales, se observa con alguna frecuencia que en los frotos de serosa vaginal o peritoneo de tales animales, aparecen unos microorganismos ya libres o parasitando el citoplasma celular, semejantes a toxoplasmas de morfología variada, pero que conservan un aspecto general que permite indentificarlos fácilmente.

En su forma libre se ven casi siempre como medias lunas, con un extremo más romo que el otro y parecidos por su tamaño y morfología a gametos de *Plasmodium falciparum*. Más raramente son ovales, piriformes o casi esféricos. Toman bien la coloración de Giemsa, quedando entonces muy visible su núcleo pintado de rojo hacia uno de los extremos. El citoplasma aparece de tinte azul pálido y muestra una fina trama reticular. Con frecuencia hacia el extremo opuesto del núcleo se ve un pequeño cuerpo teñido de rosado que al parecer es el quineto-plasto.

Cuando los toxoplasmas parasitan las células, lo hacen siempre dentro del citoplasma sin invadir el núcleo. Se puede encontrar un solo elemento o muchos formando uno o varios conglomerados dentro del protoplasma. Estos pseudoquistes están

claramente separados del resto de la célula y forman como una vacuola dentro de la misma. Los parásitos, unas veces se agrupan en una masa redondeada donde únicamente se individualizan los núcleos, o bien son claramente diferenciables unos de otros. Conservan su apariencia de media luna y encajan entre sí como las piezas de un rompecabezas.

No sería posible demostrar la presencia de un ciclo esquizogónico en estas formas intracelulares, aunque lo observado por Nicolle y Manceaux en el **Toxoplasma gondii**, que aparece estar en favor de esta hipótesis, es igualmente aplicable al toxoplasma hallado por nosotros. En efecto, se pueden ver parásitos aislados que penetran en el citoplasma de una célula; otros en que el protoplasma del parásito forma una masa homogénea, dentro de la cual se aprecian varios núcleos y alrededor de cada uno de estos núcleos se individualiza un parásito; y por último, formas en que las células se han roto y los parásitos salen al exterior como los merozoitos del plasmodium, verbi gracia. Se podría argüir que la ruptura de la célula es un fenómeno mecánico ocurrido en el momento de hacer el frote. No parece, sin embargo, que esto sea exacto ya que con cuidadosas impresiones de exudados de las serosas, estas imágenes aparecen con la misma frecuencia.

La multiplicación indiscutible es la división longitudinal binaria. Uno de los microorganismos toma forma globulosa; el núcleo se divide en dos, siguiendo el menor diámetro del parásito, y luégo, el citoplasma se parte longitudinalmente, quedando dos nuevas medias lunas.

La patología del curí, infectado con toxoplasmosis en el laboratorio, no puede exponerse de manera precisa a causa de que de ordinario coexisten inoculaciones para otras enfermedades.

De una manera general podemos decir que la fiebre es vespertina, con temperaturas máximas de 41° C., incubación de 2 a 8 días y alta mortalidad. Téngase presente que este último dato no es de mucho valor ya que el diagnóstico se hace post-mortem.

En la autopsia se encuentra: derrame peritoneal, con frecuencia hemorrágico, esplenomegalia, congestión cerebral y pulmonar y como hecho casi constante, la presencia de un exudado fibrinoso, adherente, que se extiende de unas vísceras a otras.

Como antes dijimos, el género *Toxoplasma* no está suficientemente esclarecido. Se han descrito hasta hoy numerosas especies, de acuerdo con los animales donde han ido descubrién-

dose. La especie por nosotros encontrada correspondería al **Toxoplasma caviae** descrito por primera vez en el Brasil por Carini y Migliano.

Siguiendo este criterio de clasificación, el hallazgo hecho no tendría sino un limitado interés dentro del campo de la protozoología. Sin embargo, téngase presente que no obstante los más cuidadosos estudios, hoy no es posible distinguir morfológicamente el **Toxoplasma caviae**, y lo que de éste se diga es aplicable a otras muchas especies, del **Toxoplasma hominis** (*Toxoplasma pyrrogenes* Castellani 1914). Más aún: el toxoplasma aislado del hombre e inoculado al curí, es patógeno para este animal, y además de su exactitud morfológica, experimentos bien controlados, muestran que hay inmunidad cruzada entre los dos.

Wolf y sus colaboradores después de un cuidadoso estudio experimental, concluyen que los microorganismos aislados de un caso humano son toxoplasmas como lo indican entre otros los siguientes hechos: Su morfología corresponde a la del toxoplasma de origen animal. El curso de la enfermedad y las lesiones producidas en los animales inoculados con él, son muy semejantes a las observadas en las mismas especies por la inoculación de un toxoplasma de origen animal. La susceptibilidad del conejo, el ratón, el curí y el pollo a este toxoplasma, corresponde al amplio radio de huéspedes receptivos que tiene el toxoplasma de origen animal. Pruebas convincentes de la naturaleza del microorganismo, fueron obtenidas por experimentos de inmunidad cruzada.

El toxoplasma encontrado en los niños debe ser llamado **Toxoplasma hominis** aunque con la reserva de que más tarde pudiera demostrarse ser idéntico a una o a todas las cepas de origen animal.

El doctor C. M. Wenyon, alta autoridad universal en protozoología, revisó láminas del Laboratorio de Epidemiología e Investigaciones Médicas y confirmó nuestra clasificación de **Toxoplasma caviae**. Manifestó asimismo el concepto de que el toxoplasma pudiera ser no un protozoo, sino una célula vegetal patógena, basándose en el amplio número de hospedadores receptivos y en la poca especificidad que dichos organismos muestran con relación a determinado huésped, cosa, afirma él, rara en los protozoos. Igualmente se mostró partidario de que las diferentes especies hasta hoy descritas, podrían no ser sino un sólo género, advirtiendo que esto necesitaría confirmación experimental.

Muchos antes de tener tales noticias habíamos tratado de aislar en medios de cultivo el relatado microorganismo. En la actualidad existe en el Laboratorio la cepa de un hongo, obtenido de curies infectados con toxoplasma, tanto de sangre tomada por punción cardíaca como por siembras de peritoneo, con tal hongo se están cumpliendo investigaciones en animales y practicando estudios histológicos.

RESUMEN

Existe en Colombia el *Toxoplasma caviae*, organismo patógeno para el curí. Este hallazgo abre la posibilidad de que haya en el país toxoplasmosis humana. Nuestro informe es una sugerencia a la curiosidad de los investigadores.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—Craig Ch. and Faust E.—Clinical Parasitology p. p. 218-222. Led & Febiger Philadelphia 1943.
- 2.—Lemos-Monteiro J. y Fonseca Flavio.—Memorias do Instituto Butantan. Tomo VII. p. p. 41-50. 1932.
- 3.—Pinkerton, Henry and Herdenson, Richard C.—Adult toxoplasmosis: a previously unrecognized disease. Entity simulating the Typhus-spotted fever group. Jour. Am. Med. Ass., 116. p. p. 807-814. (March 1). 1941.
- 4.—Sabin A. B. and Ollstky P. K.—Toxoplasma and obligate intracellular parasitism. Science 85: p. p. 336 (April 2). 1937.
- 5.—Strong R.—Stitt's Diagnosis, Prevention and Treatment of Tropical Diseases. VI ed. Blakiston Company Philadelphia p. p. 1130-1132. 1940.
- 6.—Sabin Albert B.—Biologic and Immunologic identity of toxoplasma of animal and human origin. Proc. Soc. Exper. Biolog. Med. 41: p. p. 78-80. (May). 1939.
- 7.—Sabin Albert B.—Toxoplasmic Encephalitis in children. Jour. Am. Med. Ass. p. p. 116: 801 (March 1). 1941.
- 8.—Wolf, Arner, Cowen, David and Paige, Berly.—Human Toxoplasmosis: occurrence in Infants as an Encephalomyelitis. Verification by transmission to animals. Science, 80: p. p. 226 (March 10). 1939.
- 9.—Wolf A., Cowe D. and Paige B. H.—Toxoplasmic Encephalomyelitis; Experimental transmission of infection to animals from human infant. Jour. Exp. Med., 71, p. p. 187-214. (Feb.). 1940.
- 10.—Wenyon, C. M.—Protozoology. Bailliére, Tindall and Cox. London. 1926.
- 11.—Weinman D.—Crónica Toxoplasmosis. Jour. Infect. Diss. Vol. 73. p. p. 85-92. 1943.