
EDITORIAL

Diagnóstico serológico de las infecciones por *Toxoplasma gondii*.

La Toxoplasmosis es una zoonosis parasitaria de distribución mundial causada por *Toxoplasma gondii*, parásito intracelular obligado, capaz de afectar las células de todos los tejidos de los vertebrados, siendo los eritrocitos las únicas células no parasitadas. Es probablemente, el agente más frecuente de infección protozoaria en el hombre. La infección humana es muy común, como lo indica la elevada prevalencia de anticuerpos específicos detectados en encuestas seroepidemiológicas en el mundo, pero sólo algunos individuos desarrollan enfermedad sintomática, al infectarse con una cepa virulenta y/o con una dosis suficiente de parásitos, por lo que es raro encontrar la enfermedad (1).

Uno de los aspectos que más interés ha merecido por parte de los investigadores, es el diagnóstico serológico de la infección por cuanto la confirmación parasitológica es difícil de realizar, incluso en las fases iniciales de la infección, razón por la cual día a día se estudia más el valor de las pruebas serológicas, con base en la premisa "todo organismo infectado por *T. gondii* produce anticuerpos" (1, 2).

Las pruebas empleadas para el diagnóstico de la infección son diversas, desde métodos directos, mediante la inoculación experimental de la muestra en animales de laboratorio, hasta métodos indirectos, entre los cuales podemos citar: Reacción de Sabin Feldman, Fijación de Complemento, Inmunofluorescencia Indirecta, Hemaglutinación Indirecta, Aglutinación Directa,

Prueba de Látex y Método de Inmunoanálisis Enzimático (1).

Hasta la aparición de las técnicas de biología molecular, el diagnóstico etiológico de la toxoplasmosis se ha basado, casi exclusivamente, en la detección de anticuerpos específicos en suero, reservándose las técnicas de inoculación en ratón y el cultivo celular para las infecciones graves o potencialmente peligrosas, como la infección aguda en la embarazada, la toxoplasmosis cerebral y la infección congénita (1).

La presencia de anticuerpos IgG implica que ha habido contacto entre el individuo y el parásito en algún momento de la vida. La infección aguda o relativamente reciente suele acompañarse con títulos elevados, pero en modo alguno se trata de un criterio diagnóstico definitivo. Si existe la evidencia de una seroconversión o de un aumento significativo del título de IgG entre dos muestras separadas por 3 ó 4 semanas, es diagnóstica de infección reciente. En las embarazadas y en los pacientes con inmunodeficiencia grave, el principal valor de las IgG consiste en la discriminación de los individuos seronegativos (2).

Clásicamente, la detección de anticuerpos IgM fue considerada como el marcador de la fase aguda de la enfermedad. La evidencia de que los títulos de IgM anti-*T. gondii* pueden permanecer detectables durante muchos meses, o incluso años, después de producida la infección primaria, ha cambiado sustancialmente este concepto. En este sentido, el principal valor de las

IgM radica en que su ausencia prácticamente descarta la infección reciente (3).

Los anticuerpos IgA son considerados también como un marcador de fase aguda y se ha comprobado que, al igual que la IgM, pueden permanecer positivos varios meses después de la primoinfección. El porcentaje de IgA residual es mucho menor que el de las IgM. En el adulto, la cinética de la producción de IgA específica es prácticamente paralela a la de IgM, aunque aparece un poco más tarde y desaparece más precozmente (3, 4).

Algunos estudios iniciales sugieren que las IgE anti-*T. gondii* aparecen pronto, al inicio de la enfermedad y desaparecen más rápidamente que los anticuerpos de las clases IgM e IgA. Sin embargo, esta técnica no está comercializada y por el momento existe poca experiencia para establecer los beneficios que puede aportar al diagnóstico (4).

En 1989 Hedman y colaboradores describieron el método de "Avidéz de los anticuerpos IgG", el cual se basa en los distintos grados de afinidad entre antígeno y anticuerpo en la infección aguda y en la crónica. En las primeras fases predominan las IgG con baja avidéz (los anticuerpos específicos se unen débilmente al antígeno), mientras que en la infección crónica se produce la situación contraria. En realidad siempre existen IgG de elevada y baja avidéz, lo que varía es la proporción relativa de uno y otro tipo según la fase de la enfermedad. Al parecer, la presencia de anticuerpos IgG de elevada avidéz en proporción supe-

rior al 30% excluye la infección aguda. Más difícil es interpretar el resultado cuando las IgG son mayoritariamente de baja avidéz, ya que no se reconoce con exactitud cuándo cambia la avidéz de los anticuerpos y por qué en determinadas situaciones, como por ejemplo, durante el tratamiento específico se prolonga la presencia en suero de las IgG de baja avidéz. Parece claro que será necesario adquirir mayor experiencia con esta técnica para establecer el verdadero valor de la misma (5).

Recientemente, se han desarrollado técnicas de biología molecular, como la reacción en cadena de la polimerasa, aunque la experiencia con esta técnica es limitada, se ha aplicado con éxito en muestras de sangre, orina, LCR y líquido amniótico, y puede permitir el diagnóstico de toxoplasmosis congénita en pacientes con IgM o IgA negativas (6).

En resumen, sea cual fuera la prueba diagnóstica utilizada, aunque esté dotada de gran sensibilidad y especificidad, en una sola determinación no brinda información suficiente sobre el tipo de anticuerpos que estamos evidenciando, por cuanto pueden ser anticuerpos que corresponden a infección antigua o a infección reciente, por lo tanto reviste mucha importancia la selección de las pruebas serológicas para el diagnóstico de toxoplasmosis, no sólo en el paciente inmunocompetente sino también en el paciente inmunodeprimido, la embarazada y el recién nacido.

Odelis Díaz-Suárez

Serology diagnostic of *Toxoplasma gondii* infection

Abstract. The diagnostic of *T. gondii* infection is one of the most interesting features of the disease for investigators, since parasitological diagnostic is difficult to reach in the early period of the infection. The diagnostic is exclusively based in the detection of serum specific antibodies (IgG, IgM, IgA, IgE) and more recently, in the avidity of serum IgG. No

matter the high specificity and sensitivity of the test used for diagnostic, one test sample is not enough to inform us about the antibody type as a parameter for early or late period of infection.

1. **Atias A.** Parasitología Clínica. Publicaciones técnicas Mediterráneo. 3era edición. 1991. Capitulo 131. p.269-282.
2. **Gorgiesvky-Hrisoho M, Germann D, Matter L.** Diagnostic implications of kinetics of immunoglobulin M and A antibody responses to *Toxoplasma gondii*. *J Clin Microbiol* 1996; 34:1506-1511.
3. **Gutierrez J, Rodriguez M, Piedrola G, Maroto C.** Detection of IgA and low-avidity IgG antibodies for the diagnosis of recent active Toxoplasmosis. *Clin Microbiol Infect* 1997; 3(6):658-662.
4. **Hedman K, Lappalainen M, Seppälä I, Mäkelä O.** Recent primary toxoplasma infection indicated by a low avidity of specific IgG. *J Infect Dis* 1989; 159:736-740.
5. **Romand S., Wallon M., Franck J., Thulliez P., Peyron F., Dumon H.** Prenatal Diagnosis using polymerase chain reaction on amniotic fluid for congenital toxoplasmosis. *Obstet Gynecol* 2001; 97(2):296-300.