

PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS EN EL CANTÓN DE POCOCÍ

Dr. ADRUBAL QUESADA CASTRO*
Dra. MERCEDES BARQUERO GARCIA**
Dr. AARÓN CUERNAVACA GONZALEZ*
Dr. GERARDO VENEGAS GUILLEN*

RESUMEN

Durante el curso lectivo de 1981, se estudió la prevalencia de anticuerpos para toxoplasma en 390 mujeres con edades comprendidas entre 15 y 40 años, alumnas del Colegio Nocturno de Guápiles, cantón de Pococí, provincia de Limón.

*A todas las estudiadas se les efectuó la intradermoreacción para toxoplasma y a los sueros se les hizo la prueba indirecta de anticuerpos fluorescentes para *Toxoplasma gondii*.*

Con el método serológico la prevalencia de infección fue de 89,7 %/o, mientras que con la intradermoreacción fue de 62,8 %/o, notándose la ventaja de usar el primer método.

SUMMARY

*During the 1981 school year, a study was made of the prevalence of *Toxoplasma* antibodies in 390 women between 15 and 40 year of age, students of the Nocturnal High School in Guápiles, Pococí county, Limón province.*

*All of the students were given the intradermal reaction test for *Toxoplasma* and the indirect test for fluorescent antibodies was done for *Toxoplasma gondii* in the blood serum.*

With the serological method, the prevalence of infection was 89.7 %/o while with the intradermal reaction it was 62.8 %/o.

The advantage of using the first method should be note.

INTRODUCCION

La toxoplasmosis es una antropozoonosis provocada por uno de los protozoarios de mayor distribución mundial, capaz de parasitar a todas las especies de mamíferos y aves estudiados. El *Toxoplasma gondii* es un parásito intracelular del grupo de los coccidios, que presenta varias formas durante su ciclo evolutivo, siendo su huésped definitivo el

gato (2) y otros miembros del grupo de los félidos (7). Después del nacimiento, la infección se adquiere por la ingesta de alimentos contaminados con heces de gato que contienen ooquistes de *Toxoplasma gondii*, carnes que contienen quistes del parásito y se ingieren mal cocidas o crudas, manipuleo del parásito durante trabajos experimentales o bien mediante el contacto directo con animales infectados, especialmente el gato. La forma de adquirir la infección, intrauterinamente, es mediante la invasión al feto por formas infectantes, vía placentaria.

* Microbiólogos, Hospital de Guápiles, C.C.S.S.

** Profesora Adjunta Depto. Farmacología, Escuela de Medicina, U.C.R.

El *Toxoplasma gondii* se caracteriza por no tener especificidad ni predilección por tejido ni huésped alguno

(pantropismo). Presenta además dos tipos de reproducción: asexual en los gatos y sexual en el hombre.

En general, la forma activa de la toxoplasmosis es asintomática, pero en algunos casos se presenta un cuadro agudo o subagudo de sintomatología variable que puede transformarse en un cuadro crónico conforme el huésped responde inmunológicamente. Cuando se logra superar la fase activa, se adquiere la forma latente de la toxoplasmosis.

La toxoplasmosis es una infección muy común, distribuida universalmente, pero mucho más frecuente en los países de clima tropical, como Costa Rica.

Aunque la infección es de muy alta prevalencia, la enfermedad como tal, con manifestaciones clínicas, es poco frecuente (8).

Como no se conoce la incidencia de infección por *Toxoplasma gondii* en la zona de Guápiles y pudiéndose presentar mayor patología en la mujer que se infecta durante el embarazo, se decidió realizar este trabajo en un grupo de estudiantes de sexo femenino provenientes del Colegio Nocturno de Guápiles, Pococí.

MATERIAL Y METODOS

Durante el curso lectivo de 1981 se estudiaron 390 mujeres con edades comprendidas entre 15 y 40 años, alumnas del Colegio Nocturno de Guápiles, cantón de Pococí, provincia de Limón, Costa Rica.

A todas las estudiantes se les efectuó la prueba de intradermorreacción con toxoplasmina, utilizando el antígeno de uso rutinario en los laboratorios clínicos de los hospitales y clínicas de la Caja Costarricense de Seguro Social. Se inyectó intradérmicamente 0,1 ml de antígeno en la región anterior del antebrazo y se efectuó la lectura 72 horas después.

La intradermorreacción se consideró positiva cuando presentó una pápula eritematosa con un diámetro mayor de 5 mm.

Posteriormente, a todas las participantes en el estudio se les extrajo sangre venosa y se les solicitó que llenaran un cuestionario donde anotaron la edad, procedencia, antecedentes familiares de toxoplasmosis y el contacto con animales domésticos.

A todos los sueros se les hizo la prueba indirecta de anticuerpos fluorescentes para detectar anticuerpos específicos contra el parásito. Los exámenes se realizaron en el Laboratorio del Hospital de Guápiles y además se enviaron al Hospital México para corroborar los resultados obtenidos.

Para la prueba se empleó la siguiente técnica de inmunofluorescencia para toxoplasma:

a) *El antígeno:*

Se empleó un antígeno liofilizado obtenido de la casa comercial Boehringer Diagnostics. El material se homogeneizó con una aguja 23G y luego se prepararon frotis en láminas limpias que se secaron a temperatura ambiente, y se fijaron a 37°C durante 45 horas. Estas láminas con antígeno se guardan a -20°C, y se pueden utilizar hasta por un año.

b) *El conjugado:*

El conjugado fue anti-gamma-globulina humana marcado con isotiocianato de fluoresceína, obtenido comercialmente de Boehringer Diagnostics y Difco Laboratories. El conjugado titulado se dividió en pequeñas alícuotas y se guardó a -20°C, con el fin de descongelarlo el menor número de veces para garantizar su potencia y estabilidad.

Procedimiento:

- 1.— Se prepararon diluciones seriadas del suero inactivado (1:40; 1:80; 1:160; 1:320) con solución amortiguadora de fosfatos (SAF) pH = 7,2.
- 2.— Una vez que las láminas con el antígeno se descongelaron y se secaron, se colocó en cada anillo una gota de la dilución del suero y se incubó a 37°C durante 30 minutos en una cámara húmeda. Las láminas fueron lavadas durante 10 minutos con solución amortiguadora de fosfatos y 10 veces con agua destilada.
- 3.— A las láminas secas se les agregó una gota del conjugado diluido con solución amortiguadora de fosfatos adicionado de albúmina bovina al 0,2 % y azul de Evans al 1 %. Las láminas se incubaron a 37°C durante 30 minutos en cámara húmeda y luego se lavaron en forma similar al paso anterior.
- 4.— Las preparaciones secas fueron montadas con glicerina al 90 % en solución amortiguadora de fosfatos, para su observación microscópica inmediata. La lectura se llevó a cabo por medio de un microscopio LEITZ, provisto de filtros excitadores BG-38 y BG-12 y filtro barrera K-530, usando como fuente de luz ultravioleta una lámpara HBO-200. Para que una preparación fuera considerada como positiva, los toxoplasmas debían presentar una fluorescencia homogénea de color verde limón en toda la periferia, contrastando con un tenue color rojo anaranjado del resto del parásito y comparando esta fluorescencia con los testigos estándar.

Cuadro I

PREVALENCIA DE ANTICUERPOS FLUORESCENTES PARA TOXOPLASMA GONDII EN 390 ESTUDIANTES DEL COLEGIO NOCTURNO DE GUAPILES, POCOCI

Anticuerpos fluorescentes Toxoplasma	Número de de pruebas	Porcentaje
Negativas	40	10,3
Positivas	350	89,7
TOTAL	390	100,0

Cuadro II

PREVALENCIA DE LA INTRADERMORREACCION CON TOXOPLASMA GONDII EN 390 ESTUDIANTES DEL COLEGIO NOCTURNO DE GUAPILES, POCOCI

Toxoplasmina	Número de pruebas	Porcentaje
Negativa	106	27,2
Positiva	284	72,8
TOTAL	390	100,0

Cuadro III

CLASIFICACION DE LOS 284 CASOS CON TOXOPLASMINA POSITIVAS SEGUN EL TAMAÑO DE LA PAPULA

Toxoplasmina positiva	Número de casos	Porcentaje
De 5 mm a 10 mm	71	25,0
De 11 mm a 20 mm	115	40,5
De más de 21 mm	98	34,5
TOTAL	284	100,0

Cuadro IV

DETERMINACION DE ANTICUERPOS CONTRA TOXOPLASMA GONDII POR EL METODO DE INMUNOFLORESCENCIA EN 390 ESTUDIANTES DEL CANTON DE POCOCI

No. de personas	diluciones	frecuencia
40	0	10,3
0	2	0
0	4	0
0	8	0
0	16	0
0	32	0
3	64	0,8
2	128	0,5
125	256	32,0
53	512	13,6
156	1.024	40,0
7	2.028	1,8
4	4.096	1,0

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

De las 390 mujeres estudiadas mediante la prueba indirecta de anticuerpos fluorescentes para toxoplasma, 350 fueron positivas, lo que corresponde a una prevalencia de infección del 89,7 % como se puede observar en el cuadro I. Sin embargo, con la prueba de intradermorreacción con toxoplasmina, 284 personas presentaron reacción positiva (cuadro II) que corresponde a un 62,8 %.

Similar a lo encontrado por Frenkel y Ruiz en Costa Rica (5), el título más frecuente de anticuerpos fue 1:1024 (40,0 %) de sueros positivos, seguidos por 1:256 (32,0 %), 1:512 (13,6 %), 1:2028 (1,8 %), 1:4096 (1,07 %), 1:64 (0,8 %), 1:128 (0,5 %), mientras que 40 personas no presentaron anticuerpos lo que corresponde a una frecuencia de negatividad de 10,7 %.

El mayor número de casos positivos (67,6 %) lo encontramos en personas que manifestaron haber tenido un contacto prolongado con los gatos que son los huéspedes normales del parásito.

Como se puede observar en el cuadro V, 40 estudiantes dieron la prueba negativa de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* y también mostraron reacción negativa a la toxoplasmina. Sin embargo, en este mismo cuadro se puede observar que de 106 personas que tienen intradermorreacción negativa hay 66 estudiantes que presentan diferentes títulos de anticuerpos. Esto se puede explicar porque la toxoplasmina indica simplemente hipersensibilidad al toxo-

Cuadro V

**COMPARACION ENTRE LA TOXOPLASMINA Y LA PRUEBA DE ANTICUERPOS
FLUORESCENTES PARA TOXOPLASMA GONDII**

Diluciones	A-F Toxoplasma (No. de personas)	Toxoplasmina	
		Positiva (No. de personas)	Negativa (No. de personas)
0	40	0	40
64	3	0	3
128	2	2	0
256	125	108	17
512	53	48	5
1.024	156	116	40
2.028	7	6	1
4.096	4	4	0
TOTAL	390	284	106

plasma y se positiviza cerca del segundo mes después de la infección o más tarde aún y permanece positiva mientras exista el estímulo sensibilizante, lo que corrientemente es de por vida (4); o sea, que una persona puede tener la prueba de toxoplasmina negativa y presentar anticuerpos contra toxoplasma, que se pueden detectar 8-10 días después de la infección por medio de la prueba de inmunofluorescencia (3).

Es importante destacar que en este estudio se correlacionó la intradermorreacción con el método serológico. Si se hubiera informado la posibilidad en base a la toxoplasmina, la frecuencia de infección de 62,8 % sería menor a la frecuencia de 89,7 % obtenida con el método serológico. Este último método ofrece mayores garantías en cuanto a su titulación y al control del antígeno (1), además de que se puede diagnosticar la infección un tiempo antes que con la intradermorreacción.

Aunque ninguna persona del estudio presentaba manifestaciones clínicas de la enfermedad, hay una alta prevalencia (89,7 %) de la infección por toxoplasma en el cantón de Pococí, siendo una de las más altas encontradas en Costa Rica si se compara con lo que encontró Frenkel y Ruiz en nuestro país (4-5), San José centro 68 %, estudiantes universitarios 63 %, Atenas 51 %, San Ignacio de Acosta 50 %, Puerto Limón 75 % y San Ramón 60 %. Sin embargo, la frecuencia de 88,5 % de reacciones de Sabin-Feldman positivas en Turrialba encontrados por Gibson y Coleman (6) es similar a la encontrada por nosotros en este estudio.

Trejos et al (10) por medio de la reacción de Sabin-Feldman encontraron 71 % de positivos en 307 mujeres que dieron a luz en el Hospital San Juan de Dios, Ruiz et al (9), también en mujeres después del parto, por medio de la prueba de hemaglutinación modificada, encontraron 60 % de positividad.

BIBLIOGRAFIA

1. Durham, T. and Colvin, H. Premarket evaluation of commercial toxoplasmosis indirect fluorescent antibody reagents. *J. of Clinical Microbiology*. 1978, 7(3): 255-260.
2. Frenkel, J.K., Dubey, J. and Miller, N.L. *Toxoplasma gondii* in cats: Fecal stages identified as coccidian oocysts. 1970, *Science*, 167: 893-896.
3. Frenkel, J.K. Toxoplasmosis: parasite life cycle, pathology and immunology. In: the coccidia. *Eimeria, Isospora, Toxoplasma, and related genera*. D.M. Hammond, P.O. Long, ed. Baltimore: University Park Press. 1973.
4. Frenkel, J.K. y Ruiz, A. Toxoplasmosis humana. Una revisión. 1973. *Act. Méd. Cost.*, 16: 1-73.

-
5. Frenkel, J.K. and Ruiz, A. Human toxoplasmosis, and cat contact in Costa Rica. 1980. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 29: 1167-1180.
 6. Gibson, C.L. and Coleman, N. The prevalence of *Toxoplasma* antibodies in Guatemala and Costa Rica. 1958. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 7:334-338.
 7. Jewelt, M.L., Frenkel, J.F., Reed, V. and Ruiz, A. Development of *toxoplasma* oocysts in neotropical felidae. 1972. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.*, 21: 512-517.
 8. Knierim, F., Contreras, M., Castro, M., Salinas, P. y Muñoz, M.E. Aspectos prácticos en el inmunodiagnóstico de la toxoplasmosis. 1980, *Bol. Chile Parasit.* 35: 62-66.
 9. Ruiz, A., Flores, M., and Kotcher, E. The prevalence of *toxoplasma* antibodies in Costa Rica postpartum women and their neonates. 1966. *Am. J. Obst. and Gynec.* 95(6): 817-819.
 10. Trejos, A., Hernández, V., San Román, M.A. El problema de la toxoplasmosis. 1978, *Revista Médica de Costa Rica*, XLV. 462: 7-11.

AGRADECIMIENTO

*LOS AUTORES AGRADECEMOS AL DOCTOR
RONALD ARROYO MORA LA REVISION DE
ESTE TRABAJO.*