

TITULOS DE ANTICUERPOS PARA TOXOPLASMA EN UNA POBLACION PEDIATRICA DE MARACAIBO, VENEZUELA

Dra. Nieves Vargas de Caminos*

RESUMEN

Se investigaron títulos de anticuerpos para *Toxoplasma* en una población pediátrica del Hospital Universitario de Maracaibo. Utilizando la técnica de hemaglutinación indirecta (microtitulación) se procesaron 392 muestras. De ellas 226 resultaron positivas, 50,4% en varones y 49,6% en hembras. La frecuencia de casos positivos fue en aumento en relación con la edad: 36,8% de 0 a 3 años, 60,4% de 4 a 7 años, 62,3% de 8 a 11 años y 78,9% de 12 a 15 años. La proporción de títulos bajos, 1:4 a 1:256 fue mayor que la de títulos altos (1:512 o más): 75,2% y 24,4% respectivamente. Se demostró que la tendencia a la serorreactividad se incrementaba en relación directa con la edad, que la positividad mayor para las hembras ocurría en el grupo de 12 a 15 años y que aproximadamente una cuarta parte de la muestra presentaban títulos sugestivos de toxoplasmosis reciente.

ABSTRACT

Toxoplasma antibodies were investigated in a pediatric population of 392 in Maracaibo, Venezuela. Indirect hemagglutination was used to detect the antibodies. 226 were positives, 50,4% being males and 49,6% females. Positivities raised in direct relation with age: 36,8% in the 0 to 3 years old up to 78,9% in the 12 to

*Profesora de la Cátedra de Patología Tropical - Facultad de Medicina - Universidad del Zulia - Maracaibo - Venezuela.

15 group. Low titers, 1:4 to 1:256, were found in 75,2% of all cases, whereas a fourth of the sera sampled showed high titer suggestive of recent disease.

INTRODUCCION

Desde la descripción original de *Toxoplasma gondii* (nicolle y Mançeaux, 1909), se ha venido desarrollando un extenso estudio sobre los diferentes aspectos involucrados en la Toxoplasmosis, ya que ésta constituye un problema médico sanitario.

Se ha logrado desarrollar variados y fidedignos medios diagnósticos (1, 2, 3) y se conocen los mecanismos de propagación del parásito, en donde juegan papel importante algunos animales domésticos, félidos en su mayoría, y factores ambientales como el clima y los hábitos alimenticios de las poblaciones estudiadas. Se discute el rol de algunos artrópodos parasitados naturalmente.

En el aspecto epidemiológico también han habido grandes avances, dando como resultado un mejor conocimiento de la enfermedad. Se han conseguido tasas de infección sistemáticamente elevadas en las diferentes poblaciones estudiadas mundialmente (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13). Gran parte de las encuestas serológicas se han realizado en adultos y particularmente en grupos de mujeres embarazadas (14, 15, 16, 17, 18). Algunos de estos estudios han relacionado la Toxoplasmosis gestacional con la variedad congénita de la enfermedad, y sólo pocos analizan la incidencia de reacciones serológicas positivas en poblaciones infantiles. En nuestro medio, Serrano (8), evaluó 125 menores de 15 años de la ciudad de Maracaibo, y 178 de una población rural cercana, encontrando un promedio de 13,8% de reactores positivos a diluciones iguales o mayores a 1:256.

Como es necesario tener una mejor visión del problema en los menores de nuestra población, se diseñó el presente trabajo, que tiene el interés especial de analizar los cambios serológicos que puedan ocurrir en las diferentes edades, desde los 6 meses, cuando el niño ya no posee los anticuerpos transferidos por la madre, hasta el final de la infancia y comienzo de la pubertad, y saber si existen cambios progresivos o bruscos en las reacciones positivas y en el grado de afectación a través de toda esta etapa.

Se utilizaron para el estudio sueros sanguíneos de niños aparentemente sanos, de la ciudad de Maracaibo, y se empleó el método de la hemaglutinación indirecta, por ser una técnica reconocida y confiable.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 392 muestras de suero sanguíneo, tomadas al azar de la recepción de muestras del laboratorio del Hospital Universitario de Maracaibo, las cua-

TABLA No. 1

Hemaglutinación para *Toxoplasma*. Distribución de casos por edad* y sexo. Hospital Universitario de Maracaibo, 1980

GRUPOS ETARIOS	SEXO		TOTAL	%
	VARDNES	HEMBRAS		
0 a 3	78	36	114	29.1
4 a 7	54	42	96	24.5
8 a 11	54	52	106	27.0
12 a 15	30	46	76	19.4
TOTAL	216	176	392	100.0

* El grupo etario de 0 a 3 años comprende solamente a los niños de 6 meses a 3 años de edad

les provenían de pacientes aparentemente sanos que acuden a la Consulta Externa de Pediatría de dicho hospital, cuyas edades oscilaban entre los 6 meses y 15 años. Se establecieron cuatro grupos etarios, distribuidos de la siguiente manera: Grupo I: de 6 meses a 3 años de edad, con 114 muestras; Grupo II: de 4 a 7 años, con 96 muestras; Grupo III: de 8 a 11 años, con 106 muestras y Grupo IV: de los 12 a los 15 años y con 76 muestras. Esta distribución etaria facilita la ubicación y la diferenciación entre lactantes, pre-escolares y escolares al comienzo y al final de sus estudios de educación primaria.

Los sueros fueron inactivados a 56°C. y posteriormente almacenados a - 4°C. hasta el momento de ser procesados. El método utilizado para la determinación de anticuerpos fue el de Hemaglutinación Indirecta (técnica de microtitulación), mediante el uso de equipos comerciales Toxo-IHA-Test(*), siguiendo las pautas establecidas por el fabricante. Cada suero fue diluido al doble desde 1:2 hasta 1:8192

*Toxo-IHA-Test: Eritrocitos de carnero estabilizados, sintetizados con antígenos de *Toxoplasma gondii*.

TABLA No. 2

Hemaglutinación para Toxoplasma. Resultados por grupos etarios*.
H. Universitario, Maracaibo, 1980

GRUPOS ETARIOS	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	
0 A 3	42	36.8	72	63.2	114
4 A 7	58	60.4	38	39.6	96
8 A 11	66	62.3	40	37.7	106
12 A 15	60	78.9	16	21.1	76
TOTAL	226	57.7	166	42.3	392

* El grupo etario de 0 a 3 años comprende solamente a los niños de 6 meses a 3 años de edad.

TABLA No. 3

Hemaglutinación para Toxoplasma. Resultados positivos por edad* y sexo Hospital Universitario, Maracaibo, 1980

GRUPOS ETARIOS	S E X O		TOTAL		
	VARONES	%		HEMBRAS	%
0 A 3	28	66.7	14	33.3	42
4 A 7	26	44.8	32	55.2	58
8 A 11	36	54.5	30	45.5	66
12 A 15	24	40.0	36	60.0	60
TOTAL	114	50.4	112	49.6	226

* El grupo etario de 0 a 3 años comprende solamente a los niños de 6 meses a 3 años de edad.

o más, si era necesario, y se tomó como título diagnóstico la mayor dilución a la cual se observó una hemaglutinación franca (++) , considerándose como reacción negativa todos aquellos sueros que no aglutinaron a una dilución de 1:2. De una manera convencional se denominaron Sueros con títulos bajos a aquellos con positividad entre 1:4 y 1:256, y Sueros con títulos altos a aquellos con positividad mayor a 1:512.

RESULTADOS

De las 392 muestras procesadas (Tabla 1), 114 (29,1%), correspondieron al grupo I; 96 al grupo II (24,5%); 106 al grupo III (27,0%) y 76 al grupo IV (19,4). Del total general de muestras, 216 (55,1%) fueron varones y 176 (44,9%) hembras.

Tabla No. 4

Hemaglutinación para *Toxoplasma*. Títulos por grupos etarios*. Hospital Universitario, Maracaibo, 1980

GRUPOS ETARIOS	TITULOS POSITIVOS				TOTAL
	1 : 4 A 1 : 256	%	1 : 512 A 1 : 8192	%	
0 A 3	36	85,7	6	14,3	42
4 A 7	46	79,3	12	20,7	58
8 A 11	44	66,7	22	33,3	66
12 A 15	44	73,3	16	26,7	60
TOTAL	170	75,2	56	24,4	226

* El grupo etario de 0 a 3 años comprende solamente a los niños de 6 meses a 3 años de edad.

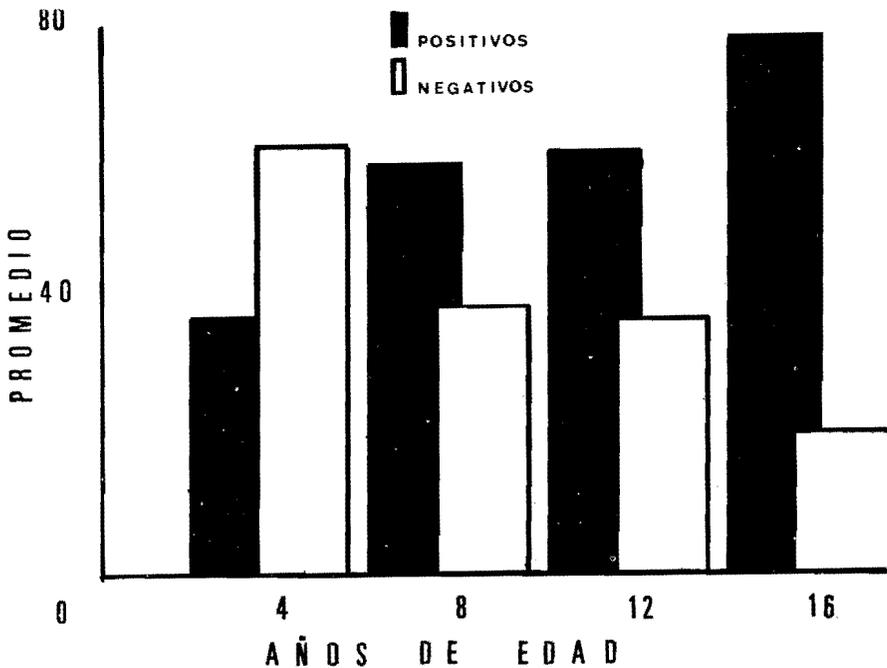
Las reacciones positivas y negativas de cada grupo se aprecian en la Tabla 2 y el Gráfico 1, correspondiendo al grupo I, 42 reactores positivos (36,8%) y 72 negativos (63,2%). En el Grupo II, 58 (60,4%) fueron positivos y 38 (39,6%) negativos. En el Grupo III, 66 (62,3%) positivos y 40 (37,7%) negativos, y en el Grupo IV, 60 (78,9%) positivos y 16 (21,1%) correspondieron a titulaciones negativas.

Las relaciones entre reactores positivos varones y hembras se encuentran expresadas en la Tabla 3, consiguiéndose 114 casos positivos en los varones (50,4%) y 112 casos en las hembras (49,6%), lo cual no es estadísticamente significativo. Cabe destacar que en el grupo II y IV hubo un promedio algo mayor de hembras y en los Grupos I y III de varones.

Los valores de títulos positivos bajos y altos están recogidos en la Tabla 4, expresados por grupos etarios. Se observa que 170 (75,2%) del total corresponde a

GRAFICO No. 1

Hemaglutinación para Toxoplasma. Resultados por grupos etarios.
Hospital Universitario de Maracaibo, 1980



títulos no significativos, y 56 (24,4%) a títulos positivos altos. En el Grupo I, 85,7% fueron títulos bajos y 14,3% a títulos altos. En el Grupo II, la relación fue de 79,3% de bajos y 20,7% de altos. En el Grupo III 66,7% bajos y 33,3% altos, y por último en el Grupo IV, 73,3% de titulaciones bajas y 26,7% de títulos altos.

DISCUSION

En los estudios para Toxoplasmosis realizados mundialmente se ha enfatizado la participación de diferentes elementos que contribuirían a aumentar la incidencia en algunas áreas, el habitat, el área climatológica y la alimentación condicionan variaciones en la incidencia de la enfermedad. Jacobs y Mason (5), en Sur Africa, realizaron un excelente estudio sobre la incidencia y los hábitos alimentarios de poblaciones blancas y negras tribales, determinando que estos hábitos influían en el bajo promedio de serorreactores positivos en los grupos San y Dama. Desde el punto de vista climatológico, es la zona tropical la que parece mostrar las incidencias mayores. Particularmente Maracaibo se encuentra en plena zona tórrida, con temperaturas promedio mayores a 24°C., lo cual la convierte en un área cálida. A esto se agrega el hecho de que está en la costa. Las zonas de donde provienen la mayoría de los pacientes estudiados corresponden, a su vez, a áreas urbanas con población de escasos recursos y problemas en lo que respecta a condiciones higiénicas. El Hospital Universitario es también un centro importante de asistencia a la población indígena local (Goajiros), quienes en su mayoría provienen de zonas rurales con pésimas condiciones higiénicas. Este es un hecho importante a tener en cuenta, pues se debe considerar la participación de pacientes potencialmente rurales en el presente estudio. Este mostró que el promedio de reacciones positivas fue igual en ambos sexos, considerados en forma global, pero destacando que en los Grupos II y IV ocurrió un promedio mayor de hembras, hecho éste que concuerda con los hallazgos de Huldts y colaboradores en Escandinavia (6), quienes consiguieron que los anticuerpos antitoxoplasma eran más comunes en las hembras, siendo esta diferencia más marcada en los grupos en edad puberal, que fue precisamente el grupo del presente estudio que mostró la mayor diferencia, con 60% de hembras. No existe en la literatura una explicación válida para este hecho.

Al analizar el grado de positividad en los diferentes grupos, se consiguió demostrar que el promedio fue siempre en ascenso, desde 36,8% en el grupo I hasta 78,9% en el grupo IV. Esto coincide con la experiencia de otros autores, como Serrano (8) quien en nuestro medio consiguió que las positivities mayores a 1:256 oscilaban entre 0% en los lactantes y 13,8% en los adolescentes. En Santiago de Chile, Stagno y Thiermann (7), en una población de 0 a 6 años, consiguieron también un aumento relacionado con la edad en las reacciones positivas a la inmu-

nofluorescencia. Estos resultados favorecen la teoría de que la infección por *Toxoplasma* puede comenzar a muy temprana edad. Beverley (19), Paul y otros han desarrollado la tesis, bastante lógica, que el riesgo de infección comenzaría a partir del segundo año de vida. La progresiva exposición del niño, tanto a los animales domésticos como a alimentos contaminados pudieran ser la explicación del incremento en la serorreactividad de los grupos de mayor edad.

Con respecto al grado de positividad observado en la muestra, se consiguió que de los 226 sueros examinados con reacciones positivas, la mayoría de las cuales, 75,2%, correspondieron a títulos generalmente considerados como no significativos. No se consiguió una neta predominancia de títulos bajos entre los grupos considerados entre sí, si bien existió un mayor promedio en el Grupo I. Esta observación se corresponde con la de otros autores, quienes consiguen un incremento de positividad a diluciones elevadas en los grupos de mayor edad.

Queda demostrado entonces que la enfermedad pudiera no ser infrecuente en los niños y adolescentes de Maracaibo, si bien es cierto que las manifestaciones clínicas y los casos diagnosticados son poco comunes.

CONCLUSIONES

Se realizó un estudio para evaluar la presencia de anticuerpos para *Toxoplasma* en una población pediátrica del Hospital Universitario de Maracaibo. Se consiguió una alta frecuencia de reacciones positivas para la prueba de hemaglutinación indirecta, una cuarta parte de las cuales presentaron títulos altos, sugestivos de probable enfermedad activa. Los estudios en grupos pediátricos mas amplios se consideran como muy necesarios, ya que es importante en nuestro medio ampliar el conocimiento epidemiológico de la verdadera incidencia de la enfermedad por *Toxoplasmosis* en la infancia. La técnica utilizada es sencilla y permitiría la realización de estos estudios.

LITERATURA CITADA

- 1.— SABIN, A. B., H. A. FELDMAN: "Dyes as microchemical indicator of a new immunity affecting a protozoan parasite (*Toxoplasma*)" *Science*, 108:660, 1948.
- 2.— JACOBS, L. and M. N. LUNDE: "A hemagglutination Test for Toxoplasmosis". *J. Parasit.*, 43:308, 1957.
- 3.— GOLDMAN, N.: "Staining *Toxoplasma gondii* with fluorescein labeled antibody". *J. Exp. Med.*, 105: 557, 1957.
- 4.— HERSKOVIC, P. et al.: "Índices de infección por *Toxoplasma gondii* en dos poblaciones aisladas de diferente hábito alimentario". *Rev. Méd. Chile.*, 105 (7): 436, 1977.
- 5.— JACOBS, M. R. and P. R. MASON: "Prevalence of *Toxoplasma* antibodies in Southern Africa". *S. Afr. Med. J.*, 53(16): 619, 1978.
- 6.— GUNNEL, H., R. LANGERCRANTZ and P. R. SHEENE: "On the epidemiology of human Toxoplasmosis in Scandinavia, especially in children" *Acta Paediatr. Scand.*, 68 (5): 745, 1979.
- 7.— STAGNO, S. y E. THIERMANN; "Frecuencia de la infección por *Toxoplasma gondii* en niños, área de salud norte, Santiago". *Bol. Chile. Parásit.*, 25(16):16.1970.
- 8.— SERRANO, H.: "Estudio sobre la incidencia de anticuerpos séricos para *Toxoplasma* en las poblaciones de Maracaibo y un pueblo rural del Estado Zulia y comparación de tres métodos serológicos distintos". *Kasmera*, 5(1):75, 1974.
- 9.— OMLAND, T., A. TONJUM and R. R. FRENTZEL - BEYME: "Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in different populations of native Liberians". *Trop. Med. Parasit.*, 28(3): 372, 1977.
- 10.—DURFEE, P. et al.: "Serologic study of Toxoplasmosis in taiwan". *Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Health*, 6(2): 170, 1975.
- 11.— GOMEZ, V. A. et al: "Estudio comparativo das frecuencias de infecao por *Toxoplasma gondii* nas zonas urbanas e rural " *Rev. Inst. Med. Trop. S. P.*, 17:355, 1975.
- 12.— CORNEJO, A. et al: "Toxoplasmosis en pacientes del Hospital Obrero de Lima". *An. Med. Univ. Nac. S. Marcos*, 54(1):58, 1971.
- 13.— OSIMANI, J. J., O. CERUCCI - Romeo y R. CABRERA: "Estado actual de los estudios sobre Toxoplasmosis humana en el Uruguay". *Re. Uruguay. Pat. Clin. Microbiol.*, 15-16:19, 1977-78.
- 14.— MOLINA, C. et al.: "Investigación de Toxoplasmosis en un grupo de mujeres con hijos normales". *Rev. Invest. Salud Pub.* 32(1): 63, 1972.
- 15.— KIMBALL, A. C. et al.: "Congenital Toxoplasmosis: a prospective study of 4.048 obstetric patients". *Am. J. Obstet. Gyn.*, 11(2): 211, 1971.

16.— SCOTT HUME, O.: "Toxoplasmosis and pregnancy". Am. J. Obstet. Gyn., 114(5): 703, 1972.

17.— SOTO URIBARRI, R.: "Toxoplasmosis: consideraciones generales, su diagnóstico. Experiencia con la reacción de hemaglutinación indirecta (microtitulación)". Kasma, 5(3,4): 347. 1977.

18.—FIGALLO, L. y G. A. MAECKELT: "Anticuerpos de Toxoplasmosis en parturientas y recién nacidos de la Maternidad Concepción Palacios de Caracas, Venezuela". Arch. Venez. Med. Trop. Parásit. Med., 4(2):289, 1962.

19.— BEVERLEY, J. K.: "Toxoplasmosis in man". Brit. J. Hosp. Méd., 645, 1969.