

PREVALENCIA DE INFECCIÓN TOXOPLÁSMICA EN GESTANTES DE LA PROVINCIA LA HABANA

Raydel MARTINEZ SANCHEZ (1), Roberto BACALLAO GORDO (2), Esteban ALBERTI AMADOR (3)
& Lázara ALFONSO BERRIO (1)

RESUMEN

Se realizó un estudio seroepidemiológico de *Toxoplasma gondii* en cuatro Municipios de la Provincia La Habana en el periodo comprendido entre el mes de Octubre de 1990 y Abril de 1991, utilizando una técnica de ultramicro ELISA de 10 µL. Se examinaron un total de 362 muestras de mujeres embarazadas y se obtuvo una prevalencia de infección de 71,0%. La infección toxoplásmica fue más frecuente en las embarazadas que residían en zona rural y convivían con gatos. Se estudió la relación entre la infección toxoplásmica y el antecedente de abortos espontáneos sin encontrar diferencias estadísticamente significativas.

UNITERMOS: Toxoplasmosis; *Toxoplasma gondii*

INTRODUCCION

La toxoplasmosis es una zoonosis producida por un esporozoario del grupo de los coccideos, *Toxoplasma gondii*, que parasita a un gran número de animales de sangre caliente incluido el hombre. La extensión de este agente es tal que se considera el parasitismo más difundido del género humano, aunque afortunadamente en la inmensa mayoría de los casos su invasión puede ser asintomática. No obstante, en las últimas décadas se han reportado en adultos diversos cuadros, los cuales pueden llegar a alcanzar distintos grados de intensidad de acuerdo al estado inmunitario del paciente ^{6, 10}.

Muy importante es la infección en la mujer embarazada, lo que puede ocasionar la enfermedad congénita en el recién nacido con toda una gama de signos y secuelas llegando incluso a producir el mortinato. Este parásito, capaz de atravesar la barrera

placentaria, se puede alojar en los tejidos embrionarios o fetales, causando daños de variada magnitud que se manifiestan de diversas formas que van desde la triada clásica de la toxoplasmosis congénita, hasta perturbaciones ligeras de la visión y del Sistema Nervioso Central, que sólo se harán evidente durante el desarrollo ^{7, 20}.

A juzgar por las encuestas serológicas la infección toxoplásmica tiene amplia difusión, si bien su prevalencia resulta muy variable de unos países a otros e incluso dentro de un mismo país. En esto influyen factores tales como la situación geográfica, el clima, así como los patrones culturales, hábitos de alimentación, edad, procedencia urbana o rural, entre otros ^{1, 5}.

La aplicación de los conocimientos de inmunología

(1) Subdirección de Epidemiología. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", La Habana, Cuba.

(2) Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, Provincia La Habana, Cuba.

(3) Subdirección de Microbiología. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", La Habana, Cuba.

Dirección para correspondencia: Dra. Raydel Martínez. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri". Autopista "Novia del Mediodía", Kilometro 6 1/2 entre Autopista Nacional y Carretera Central. Municipio Lisa, Ciudad de la Habana, Cuba.

a la infección toxoplásmica ha permitido disponer en la actualidad de técnicas de gran especificidad y sensibilidad, lo que ha posibilitado estudios masivos de población y la realización de investigaciones seroepidemiológicas ⁹.

Uno de los aspectos clínicos de la toxoplasmosis a los que se les concede gran atención es al aborto. Ha sido demostrado clínica y experimentalmente que una de las localizaciones preferidas por *Toxoplasma gondii* bajo su forma quística tisular es el útero y que desde ahí puede invadir en cualquier momento el producto de la concepción ^{7, 20}, habiéndose realizado diversos trabajos al respecto, existiendo desacuerdos entre los diferentes investigadores.

Teniendo en cuenta todo lo anterior decidimos realizar el presente trabajo en gestantes de cuatro municipios de la provincia La Habana, siendo el objetivo general del estudio obtener la prevalencia de infección por *Toxoplasma gondii* y como objetivos específicos nos propusimos identificar la relación entre la prevalencia de infección y algunos factores considerados de riesgo, así como determinar la relación existente entre antecedentes de pérdidas fetales (abortos) e infección por *Toxoplasma gondii*.

MATERIAL Y METODO

Diseño Muestral: Se realizó un estudio de prevalencia de una muestra estadísticamente representativa de 362 embarazadas, de un universo integrado por las gestantes de cuatro municipios de la provincia La Habana (Bauta, Caimito, Guanajay y Artemisa), en el periodo de Octubre de 1990 hasta Abril de 1991.

Se supo por estudios anteriores (Encuesta Nacional de Toxoplasma) ¹⁵ que la prevalencia de infección en mujeres en edad fértil fue de alrededor de 35%, por lo tanto teníamos un 65% de mujeres seronegativas.

En los últimos tres años, el número de nacimientos en estos cuatro municipios osciló entre 1690 y 1780, con un promedio de 1735 por año, si consideramos esta cifra como sinónimo de embarazadas (aunque lógicamente este número es algo mayor si consideramos las muertes fetales), nuestra muestra fue de 345 gestantes, (teniendo en cuenta un 15% de no respuestas), que fue suficiente para una confiabilidad del 95% y una precisión de $\pm 5\%$. Para determinar el número de gestantes que estudió cada municipio se procedió de la siguiente forma:

1. Se tuvo en cuenta el universo total de estudio (1735 embarazadas), la muestra calculada para los cuatro municipios (345 embarazadas) y el promedio de nacimientos de cada uno de los municipios, se procedió mediante análisis estadístico simple a la determinación de la muestra de gestantes a estudiar por cada municipio; quedando de la siguiente forma:

Municipios	Promedio de nacimientos	Muestra diseñada	Muestra estudiada
Bauta	310	62	71
Caimito	405	81	85
Guanajay	515	102	104
Artemisa	505	100	102
Total	1735	345	362

Se tuvo en cuenta aquellas mujeres que acudieron a captarse su embarazo y las que se encontraban en el primer trimestre del mismo al comenzar el estudio, obteniéndose en los últimos seis meses un total de 362 embarazadas.

La técnica serológica para la obtención de anticuerpos antitoxoplasma *gondii* fue realizada en el Laboratorio de Protozoología del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", utilizando el método ultramicro-ELISA descrito por ALBERTI et al. ².

Como antígeno se utilizó la cepa RH de *Toxoplasma gondii* Nicolle y Manceux (1908), mantenida por pases en cavidad peritoneal de ratón de acuerdo al método descrito por PARTANEN et al. en 1983 ¹⁸.

Los resultados se consideraron positivos a partir de diluciones iguales o mayores a 1:40. Las gestantes que presentaron títulos iguales o superiores a 1:640 se consideraron como posibles sospechosas de infección reciente a *Toxoplasma gondii* y fueron citadas al Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri" para continuar y profundizar el estudio de las mismas. A cada gestante seleccionada se le confeccionó un formulario con algunos datos de interés epidemiológico con el objetivo de relacionarlos con el resultado de la prueba serológica, siendo las variables objeto de estudio: zona de residencia, convivencia con gatos domésticos, ingestión de carnes crudas o poco cocinadas y antecedentes de abortos espontáneos.

Los resultados se expresaron en tasas y porcentajes y se construyeron tablas de contingencia para analizar la posible asociación entre las variables estudiadas.

Se estimó el Riesgo Relativo para establecer la fuerza de asociación entre la presencia de infección toxoplásmica y las variables estudiadas así como el intervalo de confianza del 95% y se calculó el Chi-cuadrado de Mantel Haenszel para el análisis de la significación de la asociación, estableciéndose un nivel de confiabilidad de 0,05.

RESULTADOS

Del total de gestantes estudiadas (362) mediante la prueba serologica ultramicro-ELISA, 257 fueron positivas para una tasa de prevalencia de infección toxoplásmica de 71,0%.

El municipio Bauta alcanzó la mayor tasa con un 83,0%, seguido de Caimito con una tasa de 80,0% (Figura 1).

En la Figura 2, se aprecia el porcentaje de prevalencia de infección toxoplásmica según títulos de

anticuerpos, observándose que el número mayor de gestantes positivas se corresponden con títulos de 1:80 y 1:60 (20,4% y 21,3% respectivamente) que se corresponden con títulos bajos.

En la Tabla 1 se puede apreciar que el porcentaje de positividad resultó mayor en las embarazadas que residían en zonas rurales (79,3), presentando además las gestantes que vivían en estas zonas un riesgo mayor de contraer la infección que aquellas que vivían en zonas urbanas (RR=1,96). Este resultado fue estadísticamente significativo ($p<0,05$).

Tabla 1

Prevalencia de infección toxoplásmica según zona de Residencia.

Zona de residencia	Infección Toxoplásmica				Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Rural	107	79.3	28	20.7	135	100.0
Urbana	150	66.1	77	33.9	227	100.0
Total	257	71.0	105	29.0	362	100.0

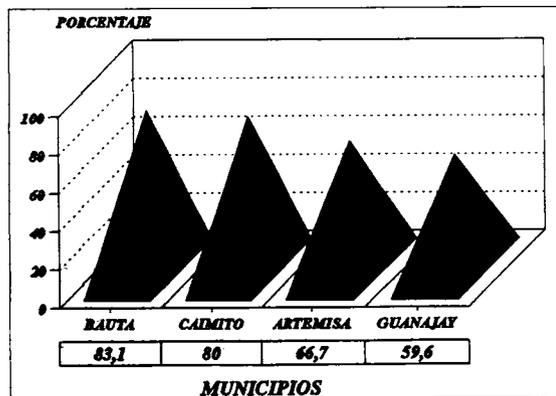


Fig. 1 - Prevalencia de infección toxoplásmica según municipios.

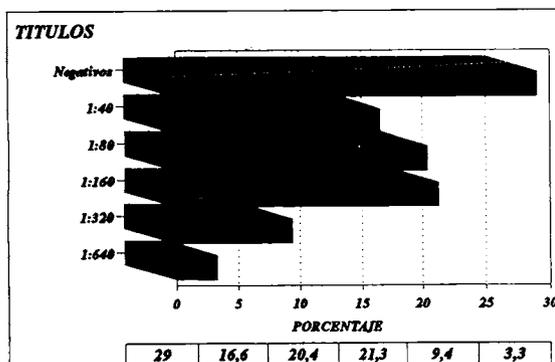


Fig. 2 - Distribución porcentual de los títulos de anticuerpos contra *T. gondii*.

La prevalencia de infección toxoplásmica y su relación con la convivencia con gatos domésticos se observa en la Figura 3, resultando la positividad más elevada para aquellas gestantes que refirieron convivencia con estos animales, presentando además un riesgo mayor de adquirir la infección aquellas gestantes que conviven con ellos (RR=6,24). Esta relación fue estadísticamente significativa ($p<0,05$).

En cuanto al hábito de ingerir carnes crudas o poco

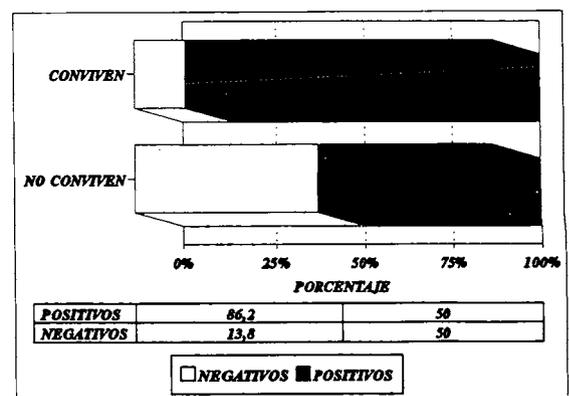


Fig. 3 - Prevalencia de infección según convivencia o no con gatos domésticos.

cocinadas encontramos que solamente 19 embarazadas respondieron afirmativamente y de ellas 17 resultaron positivas para un 89,5%. En las embarazadas que refirieron ingerir la carne bien cocinada se encontró una positividad de 70,0%, este resultado no fue estadísticamente significativo ($p > 0,05$) (Tabla 2).

Tabla 2

Prevalencia de infección toxoplásmica según forma de ingerir la carne.

Forma de ingerir la carne	Infección toxoplásmica				Total	
	SI		NO		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
Cruda o poco cocinada	17	89.5	2	10.5	19	100.0
Cocinada	240	70.0	103	30.0	343	100.0
Total	257	71.0	105	29.0	362	100.0

Al analizar la presencia de infección toxoplásmica y su relación con antecedentes de abortos espontáneos (Tabla 3) observamos que las 28 gestantes que refirieron antecedentes de abortos espontáneos, 20 fueron positivas para un 71,4% y de las 334 que no refirieron este antecedente 237 resultaron positivas para un 71%. Este resultado no fue estadísticamente significativo ($p > 0,05$).

Tabla 3

Prevalencia de infección toxoplásmica en gestantes con antecedentes de abortos espontáneos

Antecedentes de abortos espontáneos	Infección Toxoplásmica				Total	
	SI		NO		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
SI	20	71.4	8	28.6	28	100.0
NO	237	71.0	97	29.0	334	100.0
Total	257	71.1	105	29.0	362	100.0

DISCUSION

En nuestro país la prevalencia de infección toxoplásmica ha sido estudiada por diversos autores, así en 1958 VARELA et al. ²² publicaron los resultados de un estudio serológico realizado por la prueba de Sabin y Feldman, donde encontraron un 29% de positividad. Posteriormente se realizaron algunos estudios al

respecto, cuyos resultados unidos a los actuales hacen considerar a Cuba entre los países que presentan una endemia media ³.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo mediante la prueba serológica ultramicro-ELISA en una población de gestantes seleccionada de cuatro municipios de la provincia La Habana arrojan una prevalencia de infección del 71,0%. Esta prevalencia encontrada coloca a los municipios de Bauta, Caimito, Guanajay y Artemisa entre las zonas consideradas como de endemia intensa y resulta notablemente elevada si la comparamos con los resultados obtenidos por otros investigadores tanto dentro como fuera del país. ^{8, 15}. Aunque lógicamente al no haber utilizado la misma prueba serológica y no poder asegurar la similitud de los resultados, consideramos que éstos son interesantes, de acuerdo a la magnitud de la prevalencia encontrada, indicando que al parecer existen en dicha región factores que influyen positivamente en la transmisión de esta zoonosis.

En la literatura revisada apreciamos una marcada tendencia a la disminución gradual de los porcentos de positividad en la medida que aumentan los títulos ¹². Nuestros resultados tuvieron un comportamiento lógico, pues las gestantes con títulos iguales o superiores a 1:640 presentaron una positividad de 3,3% de lo que podemos inferir que el contacto con el parásito ocurre de forma esporádica dejando niveles de anticuerpos descendentes, cuya detección en función del tiempo transcurrido, demuestran en mayor proporción títulos bajos y estables que permanecen presentes en el suero durante largo tiempo o de por vida.

Existen contradicciones con respecto a la distribución de la infección toxoplásmica en zonas urbanas o rurales PEREA et al. ¹⁹, realizaron un estudio comparativo de la frecuencia de infección en zonas urbanas y rurales de la región Levantina, concluyendo que no existía asociación entre la positividad y el lugar de residencia.

Sin embargo otros autores consideran que en las zonas rurales donde los hábitos de higiene personal y los factores ambientales pueden ser más desfavorables que en la urbana, se facilita la propagación de la infección ⁸.

En nuestro estudio la prevalencia de infección fue mayor en la población de gestantes con residencia rural

que urbana, evidenciando que las posibilidades de contraer la infección pueden verse favorecidas en las zonas rurales donde las gestantes de dichas zonas están más en contacto con los diferentes factores de riesgo que influyen directamente sobre la transmisión de la infección toxoplásmica. Iguales resultados han sido apreciados por otros investigadores ^{15, 22}.

Ha sido reconocido por varios autores el papel que desempeña el gato en la Epidemiología de la toxoplasmosis ¹¹.

En nuestro estudio se obtuvo una positividad altamente significativa en aquellas gestantes que refirieron convivencia con gatos, demostrándose una vez más el importante papel que desempeñan dichos animales en la Epidemiología de la toxoplasmosis y consideramos que sería de gran utilidad la formulación de medidas de control encaminadas a la reducción de estos animales que tanto abundan en nuestro país.

De gran importancia es la infección con quistes histicos, bajo cuya forma se encuentra el protozoo en el espesor de los tejidos animales que sirven de alimento al hombre.

En una encuesta llevada a cabo por BERGER & PIEKARSKI (1973) ⁴, entre más de 2000 gestantes de cinco ciudades de Alemania Occidental, se puso de manifiesto que la mayor prevalencia (entre 74 y 80%) de positividad, se daba en las mujeres que comían la carne cruda o poco cocinada.

APARICIO J. ³, estudió dos zonas de la provincia de Cádiz, una de litoral, en que la alimentación se hace a base de pescado y otra de montaña, en que predominaban los hábitos carnívoros, encontrándose una prevalencia de infección de 33,1% en el primer grupo y de 62,9% en el segundo.

Si bien este factor de riesgo de adquirir la infección toxoplásmica está considerado en muchas partes del mundo como el principal, no se comporta así en nuestro país, ya que la población no tiene el hábito de ingerir carnes crudas o poco cocinadas. Investigaciones realizadas en este sentido reflejan semejantes resultados ^{15, 17}.

En nuestro estudio al incluir esta interrogante, encontramos que un pequeño número de gestantes practicaba esta medida sin que esto influyera significativamente en su seropositividad, lo cual pensamos sea debido a lo esporádico del hecho, aunque es importante

señalar que dentro del pequeño grupo que refirieron ingerir carne cruda o poco cocinada, el 89,5% resultó positivo, por lo que consideramos que son resultados importantes y que se debe continuar realizando estudios con muestras mayores de población.

En cuanto a la relación entre infección toxoplásmica y antecedentes de abortos espontáneos apreciamos que a nivel mundial existe una gama de criterios unos a favor y otros en contra.

Hay autores ^{13, 21}, que refieren que la toxoplasmosis uterina es capaz de producir numerosos casos de abortos a repetición.

Otros autores ¹⁶ opinan que la mayoría de los casos de abortos a repetición no están relacionados con esta infección, sólo los abortos esporádicos.

En nuestro trabajo la relación entre infección por *Toxoplasma gondii* y el antecedente de pérdidas fetales no fue estadísticamente significativa, encontrándose positividad similar entre las embarazadas que refirieron antecedentes de abortos espontáneos y las que no refirieron este antecedente, igual resultado hallaron otros autores en nuestro país ^{14, 16}.

Consideramos que es necesario seguir trabajando y emplear nuevas técnicas de diagnóstico, lo que nos permitirá tener criterios más acertados sobre la acción de esta parasitosis, tanto en el organismo de la gestante como en su descendencia, para lograr así establecer normas propias en cuanto a su interpretación serológica, profilaxis y tratamiento.

En consideración a los resultados obtenidos podemos plantear que al parecer existen en la población de las gestantes estudiadas factores de riesgo tales como, la residencia rural, y la convivencia con gatos domésticos que influyen positivamente en la transmisión de la infección toxoplásmica y recomendamos extender el estudio a otras áreas de salud de la provincia y del país, así como continuar el control inmunológico de las gestantes que resultaron negativas con el objetivo fundamental de detectar seroconversiones en las mismas.

SUMMARY

Prevalence of toxoplasma infection in pregnant women in La Habana, Cuba

A seroepidemiological study of *Toxoplasma gondii* was carried out in four municipalities of Havana Pro-

vince from October 1990 to April 1991 using a 10 μ L ultra micro-ELISA. We tested 362 serum samples, from pregnant women, and 71% of toxoplasmic infection was found. Toxoplasmic infection was more frequent in women living in rural zones having domestic contacts with cats. The relationship of toxoplasmic infection and spontaneous abortion antecedent in this group was analyzed but no statistically significant differences were found.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ACHA, P. & SZYFRES, B. - Toxoplasmosis. In: ACHA, P. & SZYFRES, B. - *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales*. 2. ed. Washington, OPS, 1986. p. 653 (Pub. Cient. No. 503).
2. ALBERTI, A.; FACHADO, A. & MACHIN, R. - Ultra micro ELISA para la detección de anticuerpos IgG anti *Toxoplasma gondii* en suero humano. *Parasit. al Día*. (en prensa).
3. APARICIO, J. - Toxoplasmosis. Madrid, Editorial Marban, 1979. p. 87-176.
4. BERGER, J. & PIEKARSKI, G. - Epidemiologisch serologische Beobachtungen über Infektion mit *Toxoplasma gondii* an hand einer prospektiven. Untersuchungsreihe. *Zbl. Bakt. I. Orig. Ser. A.*, 224: 391-411, 1973.
5. BOWRY, T.R.; CAMARGO, M.E. & KINYANJUI, M. - Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* infection in young children in Nairobi, Kenya. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 80: 439-441, 1986.
6. CANING, E.U. - Protozoan infections. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 84: 19-24, 1990.
7. DESMONTS, G. & COVREAU, J. - Toxoplasmose congenitale. Étude prospective de l'issue de la grossesse chez 542 femmes atteintes de Toxoplasmose acquise en cour de gestation. *Ann. Pediat.*, 31: 805-809, 1984.
8. EXCLER, J.L.; PRETAL, E.; POZZETTO, B.; CARPIN, B. & GARIN, J.P. - Seroepidemiological survey for toxoplasmosis in Burundi. *Trop. Med. Parasit.*, 39: 139-141, 1988.
9. FACHADO, A.; MACHIN, R.; SOTOLONGO, A.; RODRIGUEZ, T. & ALBERTI, E. - Detection of specific antitoxoplasma gondii antibodies in dry blood. *Rev. lat.-amer. Microbiol.*, 32: 300-305, 1990.
10. FLEMING, A.F. - Opportunistic infections in AIDS in developed and developing countries. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 84: 19-24, 1990.
11. FRENKEL, J.K.; DUBEY, J.P. & MILLER, N.L. - *Toxoplasma gondii* in cats. Fecal stages identified as coccidian oocyst. *Science*, 167: 893, 1970.
12. JACKSON, M.H. & HUTCHISON, W.N. - A seroepidemiological survey of Toxoplasmosis in Scotland and England. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 81: 360, 1987.
13. JONES, M.H.; SEVER, H.; BAKER, T.H. et al. - Toxoplasmosis and abortion. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 104: 919-920, 1969.
14. LUNA, A. - *Estudio seroepidemiológico de la infección toxoplásmica en embarazadas*. Ciudad de la Habana, 1985. (Tesis de Maestría - Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri").
15. MACHIN, R.; MARTINEZ, R.; FACHADO, A. et al. - Encuesta Nacional de Toxoplasma I. *Rev. cuba. Med. trop.*, 43: 267-274, 1993.
16. MACHIN, R.; BRAVO, J.R.; MITIANS, A. & CORDOVI, R. - Toxoplasmosis. I. Algunos aspectos relativos a trastornos en la mujer embarazada. *Rev. cuba. Med. trop.*, 36: 212-222, 1984.
17. MARTINEZ, R.; MACHIN, R.; FACHADO, A.; SUAREZ, M. & CRUZ, R. - Aspectos seroepidemiológicos de la Toxoplasmosis en dos municipios de la provincia de Ciego de Avila. *Rev. cuba. Med. trop.*, 41: 214-225, 1989.
18. PARTANEN, P.; TURUNEN, H.; PAASIVUO, R. et al. - Identification of antigenic components of *Toxoplasma gondii* by an immunologic technique. *FEBS Lett.*, 158: 252-254, 1983.
19. PEREA, E. & BOROBIO, M.V. - Toxoplasmosis. Características que presenta la región Levantina. *FARMAES*, 123: 459-536, 1973.
20. REMINGTON, J.S. & DESMONTS, G. - Toxoplasmosis. In: REMINGTON, J.S. & KLEIN, J.O., ed. - *Infectious diseases of the fetus and newborn infant*. 3 ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1990. p. 89-194.
21. SANCHEZ, L. - La Toxoplasmosis como factor de infertilidad. *Ginec. Obstet. Méx.*, 151: 539, 1969
22. VARELA, G. - Los anticuerpos de *Toxoplasma gondii* en la población sana adulta de La Habana. *Rev. cuba. Lab. clin.*, 12: 95-96, 1958.

Recebido para publicação em 16/08/1993.

Aceito para publicação em 28/08/1994.