

TITULO: Seroprevalencia de anticuerpos IgG anti *Toxoplasma gondii* en donantes especiales de sangre en el municipio de Holguín.

TITLE: Method Seroprevalence of antibody IgG against - *Toxoplasma gondii* in special donors of blood in Holguin municipality.

AUTORES:

1. Dr. Rolando Sánchez Artigas.
2. Lic. Walter Góngora Amores.
3. Lic Zuleidis Torres Ponce.
4. Ing. Bladimir Castañeda Comerón.

COLABORADORES:

5. Yordana Goya Batista.
6. Lic. Dailín Cobos Valdes.

PAÍS: Cuba

RESUMEN:

Se aborda de forma actualizada como se comporta en el municipio Holguín la circulación del parásito *Toxoplasma gondii* en donantes especiales de sangre utilizando La Técnica de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) comparándola con la situación en individuos adultos sanos en este territorio de la geografía cubana. Se obtuvo una prevalencia relativamente baja, sólo de un 13,54 %, estadísticamente significativa para una $p = 0.05$ en comparación con otros estudios realizados en Cuba, significando que la transfusión sanguínea puede ser causa de infección de este parásito al receptor de la misma si proviene de un donante infectado, pudiendo ser altamente significativa si la persona tiene cierto grado de inmunocompromiso.

PALABRAS CLAVES: TOXOPLASMOSIS, INMUNOFLUORESCENCIA, INMUNOCOMPROMETIDOS, DONANTES ESPECIALES DE SANGRE, SEROPREVALENCIA.

ABSTRACT:

The circulation of the *Toxoplasma gondii* parasite in the in special donors of blood in Holguin municipality using Indirect Immunoflorescence Technique (IFI) was analyzed. This result is compared with the situation in grown healthful individuals in this territory of the Cuban geography. A relatively low prevalence was found, only of a 13, 54%, with a 0.05 of significations on the other hand with studies carried out in Cuba and the sanguine transfusion could be a cause of infection of this parasite to the recipient if it comes of an infected donor, and that could be highly significant if the person is a immunocompromised host.

KEY WORDS: TOXOPLASMOSIS, IMMUNOFLORESCENSE, IMMUNODEPRESSES, SPECIAL DONORS OF BLOOD, SEROPREVALENCE

INTRODUCCIÓN

La Toxoplasmosis es una infección parasitaria frecuente y de curso benigno para niños y adultos inmunocompetentes, sin embargo existen dos grupos de la población que puede tomar otro matiz en los que puede provocar graves daños e incluso la muerte; en las mujeres embarazadas que se infectan por primera vez puede ocasionar aborto o en su defecto graves alteraciones al feto como hidrocefalia, lesiones oculares, epilepsia, malformaciones o sorderas mientras que en individuos inmunocomprometidos el parásito las puede llevar a la muerte, por encefalitis o daños sistémicos.

El agente etiológico es el *Toxoplasma gondii*, un protozoo cosmopolita que afecta además del hombre, a numerosas aves y mamíferos. *T. gondii* tiene como hospedero definitivo a los felinos, en especial el gato doméstico ya que en su intestino se desarrollan las formas de reproducción sexual (Almirall, 2002).

Encuestas serológicas efectuadas en diferentes países, indican un rango de infección de 40 a 50% en individuos adultos entre los 30 y los 40 años de edad, en Latinoamérica la prevalencia oscila en un 65% en poblaciones con estudios realizados en países como Chile, Brasil, Ecuador, Panamá, Costa Rica México, Cuba y Venezuela. (Díaz-Suárez, 2003).

El Sistema Reticuloendotelial del hombre es el sitio donde primero se aloja el *Toxoplasma*, se multiplica y conduce a la denominada fase aguda de la enfermedad. Al activarse el sistema inmune través de la vía aferente de la respuesta inmune, disminuye la parasitemia y los parásitos escapan al músculo, tejido nervioso y la retina, donde se convierten en quistes hísticos, a partir de esto se establece un equilibrio entre los parásitos y los títulos de anticuerpos. En individuos inmunodeprimidos la enfermedad puede aparecer por una adquisición reciente o por reactivación de una infección latente (American Collage, 2000; Frenkeli, 1997; Derouin, 1993; Luft, 1992).

La toxoplasmosis se adquiere por ingestión de alimentos crudos o insuficientemente cocinados donde están presentes los quistes maduros de *T. gondii*, también cuando las manos o los alimentos están mal lavados y se contaminan con las heces de gatos infectados. Las transfusiones de sangre, la autoinoculación accidental y los trasplantes constituyen otras formas de adquisición de la infección menos frecuentes. (Sánchez, 2006).

Entre los factores que influyen en la transmisión de un agente infeccioso por transfusión y la aparición de enfermedad en el receptor, están la prevalencia y la incidencia del agente en los donantes, la duración de la fase hematogénica del parásito, la tolerancia que muestra el agente a los procesos de preparación y almacenamiento, la infecciosidad y patogenicidad del germen y el estado general del receptor (Almirall, 2002).

En este trabajo se realiza un estudio con el universo de muestras de donantes especiales del Banco de Sangre Provincial, de Holguín, utilizando como técnica la Inmunofluorescencia Indirecta para dar respuesta a la Situación Problemática

planteada de conocer el comportamiento serológico de la respuesta antiinmunoglobulinas de clase IgG contra el *Toxoplasma gondii*, considerando como positivas las muestras de los individuos cuyos títulos fueran iguales o mayores a una dilución de uno en 16.

MATERIALES Y METODOS.

Población de estudio

En el primer semestre del año 2007 se colectaron del Banco de Sangre de la provincia de Holguín, un total de 192 muestras de suero de donantes especiales de sangre certificados serologicamente como negativos para el de VIH, HVB y HVC.

Las muestras de sangre se obtuvieron según las técnicas convencionales de venopunción y los sueros se separaron por centrifugación. Se colectaron en viales y se conservaron a -20°C hasta ser procesados en busca de anticuerpos IgG anti-*T. gondii*.

Técnica empleada

Las muestras se ensayaron mediante la técnica de Inmunofluorescencia Indirecta empleando un Kit diagnóstico obtenido en nuestra Institución y antisueros comerciales Sigma como patrón de referencia.

Análisis de datos

Los datos obtenidos se analizaron estadísticamente mediante una prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones entre dos poblaciones con el fin de comparar el porcentaje de prevalencia obtenido en nuestro trabajo con los resultados publicados por Martín en el 2003.

RESULTADOS DEL TRABAJO

La evidencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* por Técnica de Inmunofluorescencia Indirecta en 192 muestras analizadas reportó 26 casos positivos y 166 casos negativos para un 13,5 % de seroprevalencia. Este valor contrasta con el reportado por Martín en el 2003. Los resultados de ambos estudios se muestran en el Anexo 1 y 2.

La seropositividad de grupos poblacionales para *T. gondii* a nivel mundial y en especial en Latinoamérica ha sido analizada por muchos investigadores, considerando los factores externos referente al clima, altitud, ocupación, ambiente urbano o rural, etnicidad y hábitos individuales como elementos de gran valor (Sánchez, 2006).

Territorios como Yucatán son considerados zonas de endemia alta para la Toxoplasmosis, reportando una seropositividad en donantes de sangre de un 69% (Martín, 2003); en Buenos Aires de un 39,5% (Góngora, 1998) y en

algunas zonas del Brasil oscila en los rangos de 50 a 80% en población adulta (Bahía, 2003), siendo el brote del año 2002 en Paraná el más grande registrado en el mundo (Orefice, 2000), también en Costa Rica se ha reportado una seropositividad en estudios residentes de un 76% de prevalencia de anticuerpos de clase IgG contra este parásito (Programa Enfermedades Emergentes, 2002).

En Cuba, el Ministerio de Salud Pública en su programa de zoonosis incluye la vigilancia de la toxoplasmosis en grupos de riesgo tales como mujeres embarazadas e individuos inmunodeprimidos (pacientes VIH-SIDA y SIDA por otras causas por la importancia que reviste la primoinfección o reactivación de infección anteriores en estos individuos; la prevalencia de esta infección en 1987 para estos grupos poblacionales fue de un 29,7% (Almirall, 2002).

A pesar de que el clima de nuestro país es cálido y húmedo y favorece el desarrollo del parásito, se ha visto que su distribución no es homogénea, demostrada con el bajo porcentaje de seroprevalencia obtenido en la provincia de Holguín(13,54 %); el análisis de los datos en este trabajo permitió observar diferencias significativas para una $p = 0.05$, en relación a los resultados obtenidos por Martín I. y García SM, 2003, por lo que podemos afirmar que la seroprevalencia en esta región en el universo de individuos donantes de sangre, es menor que en sus similares de la provincia de La Habana; estos resultados concuerdan con estudios anteriores en los que se reporta que el nivel de prevalencia de infección por *Toxoplasma gondii* en la región Oriental, es menor que en las regiones Central y Occidental de nuestro país (Almirall, 2002). Aunque esta diferencia es estadísticamente significativa, es importante señalar otros factores que pueden influir al realizar estos tipos comparativos como son el número de muestras analizadas y la sensibilidad de la técnica utilizada, la localización geográfica, pues se ha demostrado que la prevalencia de infección por *Toxoplasma* no solo depende de las características ambientales sino también de la altitud sobre el nivel del mar, correspondiendo las tasas más altas de seropositividad a las áreas de mayor elevación (Arias, 1996), el cambio en la frecuencia de la infección durante el tiempo, según Foulon y cols (Nicolle, 1986; Martínez, 1994) y además el control sanitario en esta zona disminuye la frecuencia de encontrar gatos errantes, reduciendo la posibilidad de que gatos infectados viertan heces fecales contaminadas al medio.

CONCLUSIONES

1. La seroprevalencia para el *Toxoplasma Gondii* en los donantes especiales de sangre estudiado fue relativamente baja.
2. Las evidencias al comparar los resultados de este trabajo con otros estudios realizados en Cuba, demuestra un comportamiento no homogéneo de la prevalencia de la infección en diferentes áreas geográficas del país.

3. Consideramos importante conocer la presencia de este marcador en los donantes de sangre y el uso de estos hemoderivados en poblaciones de riesgos.

RECOMENDACIONES

1. Instituir la prueba para conocer la presencia de seropositividad para el *Toxoplasma Gondii* en los donantes de sangre.
2. No utilizar donaciones de individuos seropositivos para el *Toxoplasma Gondii* en receptores inmunocomprometidos o mujeres gestadas durante el primer trimestre de embarazo.
3. Continuar la pesquisa para el *Toxoplasma Gongii* en todos los donantes de la provincia de Holguín para conocer el comportamiento de esta infección en esta región oriental de Cuba.

BIBLIOGRAFÍA

1. Almirall, Pedro. Toxoplasmosis: Aspectos de interés sobre el manejo de la Toxoplasmosis. La Habana; Hospital Carlos J. Finlay, 2002. 9 h. (Reporte Técnico de Vigilancia).
2. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Perinatal viral and parasitic infections. Washington (DC); American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), 2000. 13 h. (ACOG practice bulletin).
3. Arias, L. Seroepidemiology of transmission humans: possible transmisión routes in Costa Rica. **Revista Biológica Tropical** (SciELO, Costa Rica) 44: 377-81, 1996.
4. Bahía, L. M. Highly endemic waterborne toxoplasmosis in North Rio de Janeiro state, Brasil. **Emerging Infectious Diseases** (Atlanta) 9: 55-62, 2003.
5. Derouin, F. Toxoplasmosis in bone marrow-transplant recipients: report of seven cases and review. **Clinical Infections Diseases** (Chicago) 15: 267-70, 1992.
6. Frenkel, J.K. Toxoplasmosis. **En:** Tratado de Infectología. Sao Paulo: Ediciones. Atheneu, 1997. p. 1290-1305.
7. Góngora-Biachi, R. A. Anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en pacientes con VIH en Yucatán. **Revista de Investigación Clínica** (SciELO, México) 50: 419-422, 1998.
8. Luft, B. Toxoplasmic encephalitis in AIDS. **Clinical Infections Diseases** (Chicago) 15: 211-222, 1992.
9. Martín, H.I. Prevalencia de anticuerpos IgG contra *Toxoplasma gondii* en donantes de sangre cubanos. **Revista Biomédica** (SciELO, México) 14:247-251, 2003.
10. Martinez, R. Prevalence of toxoplasmosis in pregnant women of the province of La Habana. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo** (SciELO, Brazil) 36: 445-50, 1994.

11. Nicolle, C. Coccidia Microsporidia y Pneumocystis. **Parasitología Clínica** (Barcelona) 165-191, 1986.
12. Orefice, F. Toxoplasmosis. Uveitis clínica e quirúrgica. **Editora Cultura Médica** (Rio de Janeiro) 619-80, 2000.
13. Programa para el Seguimiento de Enfermedades Emergentes 2002. [documento en línea] <http://www.promedmail.org> [Consultado: 20 abr. 2006].
14. Sánchez Artigas, Rolando. Seroprevalencia de anticuerpos IgG anti *Toxoplasma gondii* en receptores pretrasplante renales cubanos, Holguín, 2005. **Memoria del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud** (Asunción) 4(2):04-06, 2006.
15. Suárez Díaz, Odelis. Seroepidemiología de la toxoplasmosis en una comunidad indígena Yucpa de la Sierra de Perijá. Estado Zulia, Venezuela. **Revista Médica de Chile** (SciELO, Chile) 131: 1003-1010, 2003.

ANEXOS

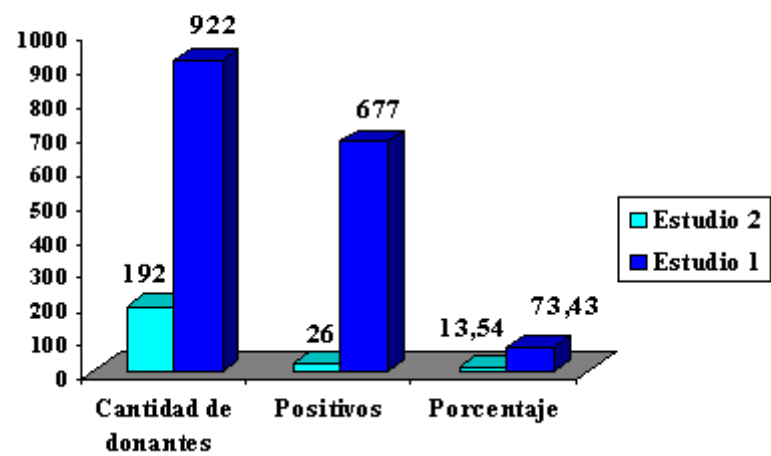
Anexo 1: Datos obtenidos en los estudios 1 y 2.

	Cantidad de donantes	Positivos	Porcentaje
Estudio 2	192	26	13,54
Estudio 1	922	677	73,43

Estudio 1: Prevalencia de anticuerpos IgG contra *Toxoplasma gondii* en donantes de sangre cubanos. 2003.

Estudio 2: Seroprevalencia de anticuerpos IgG anti – *Toxoplasma gondii* en donantes especiales de sangre en la provincia Holguín. 2006.

Anexo 2: Comparación de los resultados obtenidos con los reportados en el estudio 1.



DATOS DE LOS AUTORES

Nombre:

1. Dr. Rolando Sánchez Artigas. Dr. En Medicina. Esp. Segundo Grado en Inmunología
2. Lic. Walter Góngora Amores. Lic. En Microbiología.
3. Lic Zuleidis Torres Ponce. Lic en Educación Especialidad Biología.
4. Ing. Bladimir Castañeda Comerón. Ing. Químico.

COLABORADORES:

5. Yordana Goya Batista. Téc. Biología Clínica.
6. Lic. Dailín Cobos Valdes. Lic. Microbiología. Profesor Instructor

Correo:

1. rolando@cibho.hlg.sld.cu
2. wga@cibho.hlg.sld.cu
3. zule@cibho.hlg.sld.cu
4. blad@cibho.hlg.sld.cu
5. yordana@cibho.hlg.sld.cu
6. dailin@cibho.hlg.sld.cu

Centro de trabajo:

Centro de Inmunología y Biopreparados. Ave de Los Álamos entre Ave. Lenin y Calle Mariana de La Torre. CP. 80 100. Holguín.

Teléfono: (53) (24) 427663. Fax: (53) (24) 427664.