

## Presencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en vacas lecheras, humanos y cánidos (Presence of antibodies against *Toxoplasma gondii* in dairy cows, human and canidae)

**Córdova-Izquierdo\*, G. Martínez-García y G. Mejía-Pantaleón**

Departamento de Producción Agrícola y Animal. Ecodesarrollo de la Producción Animal. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Calz. Del Hueso 1100 Col. Villa Quietd C.P. 04960, México, D.F.

Contacto: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/alecordova>

### RESUMEN

El presente trabajo se realizó en una Unidad de Producción Lechera, ubicada en sur del D.F., México con la finalidad de detectar anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en vacas lecheras Holstein en producción, humanos y cánidos. Se analizaron 36 sueros de vacas en producción, 2 de humanos y 3 de cánidos, mediante la prueba de hemoaglutinación indirecta (HAI). Los resultados fueron de 16.60% de seropositividad en los sueros de bovinos y de 0% para los de humanos y los de perros. Los títulos de las muestras seropositivas fueron de 1:4 y 1:6, correspondiendo a 83.40 y 16.60%, respectivamente. Estos resultados indican que los bovinos seropositivos, han tenido contacto con *Toxoplasma gondii*, lo cual podría ser de gran importancia en salud pública, principalmente en la relación del propietario de las vacas y sus mascotas, así como el producto de sus animales, destinado para el consumo humano. Las vacas lecheras en contacto con mascotas, pueden ser un factor importante a considerar en estudios de desarrollo de inmunidad contra *Toxoplasma gondii*.

**Palabras clave:** Vacas lecheras. *Toxoplasma Gondii*. Humanos. Cánidos.

### ABSTRACT

The present work was carried out in an Unit of Production Milkmaid, located in south of the D.F., Mexico with the purpose of detecting antibodies against *Toxoplasma gondii* in cows milkmaids Holstein in production, human and canidae. 36 serums of cows were analyzed in production, 2 of human and 3 of canines, by means of the test of indirect hemoagglutination (HAI). The results were of 16.60 % seropositivity in the serums of bovine and of 0% for those of human and those of dogs. The titles of the seropositive samples were of 1:4 and 1:6, corresponding to 83.40 and

16.60%, respectively. These results indicate that the bovine ones seropositive, they have had contact with *Toxoplasma gondii*, that which could be of great importance in public health, mainly in the relationship of the proprietor of the cows and their mascots, as well as the product of their animals, dedicated for the human consumption. The dairy cows in contact with mascots, they can be an important factor to consider in studies of development of immunity against *Toxoplasma gondii*.

**Key words:** Dairy cows. *Toxoplasma Gondii*. Human. Canidae.

## INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis es una antropozoonosis causada por *Toxoplasma gondii* y es de gran importancia, debido a los problemas que causa tanto en animales domésticos como en humanos (Appleford y Smith, 2000). Los aspectos epidemiológicos, parasitológicos, diagnósticos y clínicos, además de los relacionados con los mecanismos de transmisión se tornan cada vez más conocidos y en la actualidad, la toxoplasmosis forma parte de la cotidiana actividad de los profesionales ligados con la salud pública (Dubey *et al.*, 1999). La transmisión de esta zoonosis es principalmente por la ingestión de carne, leche, huevos crudos o mal cocidos. Cabe destacar que el hombre puede infectarse por contaminación fecal y transmisión congénita (Appleford and Smith, 2000).

El gato constituye el principal hospedador definitivo del *Toxoplasma gondii* eliminando con sus heces los ooquistes del parásito (García *et al.*, 1999). Los ooquistes son muy resistentes en el medio ambiente, manteniéndose viables por largo tiempo, constituyendo fuente de transmisión para el hombre y animales domésticos como el bovino y el cerdo, localizándose posteriormente en los músculos de los animales (Dubey *et al.*, 1999).

La importancia del padecimiento en el ámbito de la salud pública, se debe a que la toxoplasmosis representa una apreciable causa de mortalidad y morbilidad neonatal, principalmente lesiones oculares de intensidad variable y alteraciones cerebrales graves y por otro lado, a que en los últimos años el panorama se tornó más severo con la presencia del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), enfermedad que permite que la toxoplasmosis cause graves disturbios, principalmente en el sistema nervioso central (Tenter *et al.*, 2000). La toxoplasmosis en ovinos y cabras induce abortos y muerte neonatal. Los equinos y bovinos son susceptibles al padecimiento, pero resisten a la enfermedad, reducen la eliminación de ooquistes viables en tejidos (Oliveira *et al.*, 2000).

El objetivo de este trabajo fue determinar la presencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en vacas Holstein lecheras, humanos y canídeos en una Unidad de Producción Lechera al sur del D. F., México.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Las muestras fueron tomadas por duplicado, las cuales se colectaron en tubos vacutainer estériles de 10 ml sin aditivo y fueron numerados, transportados al laboratorio en donde se separaron los sueros mediante centrifugación, se almacenaron en congelación a -20° C, hasta la realización del análisis. La detección de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii*, se realizó mediante la prueba de Hemaglutinación Indirecta (HAI).

## RESULTADOS

Los resultados de la evaluación serológica a fin de determinar la frecuencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii*, se muestran en la tabla 1, indican una positividad del 16.66% en bovinos y seronegatividad en humanos y perros. Se puede apreciar que

de un total de 41 muestras obtenidas, solo 6 de ellas presentaron anticuerpos contra *T. gondii*, cual corresponde a un 14.63%.

En la tabla 2, se muestran los resultados de la HAI en las muestras estudiadas.

**Tabla 1. Evaluación serológica cualitativa por HAI en vacas, humanos y perros.**

ESPECIE	MUESTRAS(n)	DIAGNÓSTICO POSITIVO	POSITIVIDAD %
Bovinos	36	6	16.66
Caninos	3	0	0.00
Humanos	2	0	0.00
Total	41	6*	14.63

\*Indica presencia de anticuerpos contra *T. gondii*.

**Tabla 2. Evaluación serológica cualitativa por HAI.**

DILUCION	MUESTRAS (n)	%
1:2	4	66.66
1:4	2	33.33
1:8	0	0.00
1:16	6	100.00

## DISCUSIÓN

En el presente estudio los bovinos mostraron una seropositividad de 16.60% (6/36) (tabla 1). Los títulos obtenidos en la lectura fue de 1:4 y 1:6; lo que corresponde a 83.40% y 16.60% respectivamente (tabla 2), esto indica que la carne de bovinos representan una fuente de infección para los humanos, ya que Marana *et al.*, (1995) encuentra que el 97% de los bovinos presentan títulos menores o iguales a 11:1024, lo que sugiere una infección latente de la toxoplasmosis. Por otro lado, Dubey y Fhulliez (1993) indican que los quistes tisulares pueden permanecer viables por periodos de hasta 1191 días, es decir, por más de tres años.

Son escasos los reportes que se tienen de aislamientos de *T. gondii* en tejidos de bovinos infectados naturalmente; sin embargo, Dubey (1992) logra aislar *T. gondii* de células del intestino delgado de vacas adultas infectadas naturalmente y posteriormente, este mismo autor (Dubey, 1983) determinó la prevalencia del parásito en tejidos en diferentes tiempos posteriores a la inoculación de 100,000 oocistos en becerras y demostró que el parásito no se detecta en todos los tiempos y en los mismos tejidos, por lo tanto no necesariamente significa que todo el tejido se encuentre libre del parásito y cabe la posibilidad de la infección para el humano al consumir carne o vísceras mal cocidas.

Redondo e Innes (1997) indican que en casos severos de infección en bovinos, el calostro, carne y leche no pasteurizada puede ser reservorio potencial de infección en la epidemiología de la enfermedad.

Los resultados de este trabajo sugieren que los bovinos también son una fuente de infección en humanos, ya que se encontró que 6 de las 36 muestras analizadas mostraron la presencia de anticuerpos. Además, los títulos por HAI de 1:4 y 1:6 indican infección latente. No se debe subestimar la importancia de los bovinos como vectores de

Cordova-Izquierdo, A.; Martínez-García, G.; Mejía-Pantaleón G.. **Presencia de anticuerpos contra** 3

***Toxoplasma gondii* en vacas lecheras, humanos y cánidos** - [Revista Electrónica de Veterinaria](#)

[REDVET](#)®, ISSN 1695-7504, Vol. VI, nº 08, Agosto /2005. [Veterinaria.org](#)® - [Comunidad Virtual](#)

[Veterinaria.org](#)® - Veterinaria Organización S.L.® España. Mensual. Disponible en

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> y más específicamente en

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n080505.html>

Toxoplasmosis. Es importante mencionar que la resistencia de los bovinos, puede ser un factor importante a considerar en estudios de desarrollo de inmunidad contra *Toxoplasma gondii*.

## BIBLIOGRAFÍA

- Appleford, P. J. and Smith, J. E. 2000. Strain and stage specific variation in *Toxoplasma gondii* antigens. International Journal for Parasitology 30 (2000), 1187-1191.
- Bhopale, G. M. Et al .1997. Assessment of enzyme linked immunosorbent assay based diagnostic kits (Toxikit-G and Toxokit-M) for the detection of IgG and IgM antibodies to *Toxoplasma gondii* in human serum. Comparative Immunology, Microbiology and Infections Diseases. 20 (4), 309-314.
- Dubey, J. P. et al. 1999. Serologic prevalence of *Toxoplasma gondii* in horses slaughtered for food in North America. Veterinary Parasitology. 86 (3), 235-238.
- Gamble, H. R.; Brady, R. C. and Dubey, J.P. 1999. Prevalencia of *Toxoplasma gondii* infection in domestic pigs in the New England states. Veterinary Parasitology. 82 (4), 129-136.
- García, J. L. et al. 1999. Seroepidemiología da toxoplasmosis em gatos e caes de propriedades rurais do municipio de jaguapita, estado do Parana, Brasil. Ciencia Rural. 29 (1), 99-104.
- García, J. L. Et al. 1999. Seroprevalencia do *Toxoplasma gondii*, em suínos, bovinos, ovinos e equinos, e sua correlacao com humanos, felinos e caninos, oriundos de propriedades rurais do norte do Parana-Brasil. Ciencia Rural. 29 (1), 91-97.
- Gondim, L. F. P. et al. 1999. Serological survey of antibodies to *Toxoplasma gondii* in goats, Sheep, cattle and water buffaloes in Bahia State, Brazil. Veterinary Parasitology. 82 (4), 273-276.
- Innes, E. A. 1997. Toxoplasmosis: Comparative species susceptibility and host immune response. Comparative Immunology, Microbiology and Infections Diseases. 20 (2), 131-138.
- Lightowlers, M. W. 1997. Australasian Contributions to Anti-parasite Vaccines. International Journal for Parasitology. 27 (10), 1121-1125.
- Oliveira, F. C. R.; Costa, A. J. y Sabatini, G. A. 2000. Anticorpos em bovinos (*Bos indicus* e *Bos taurus*) e bubalinos (*Bubalus bubalis*) inoculados com oocistos de *Toxoplasma gondii*. Estudio comparativo. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia. 52 (4), 331-336.
- Redondo, I. E. and Innes, E. A. 1997. *Toxoplasma gondii* Infection in sheep and cattle. Comparative Immunology, Microbiology and Infections Diseases. 20 (2), 191-196.

- Redondo, I. E. Et al. 1999. Detection of *T. gondii* in tissues of sheep and cattle following oral infection. *Veterinary Parasitology*. 86 (3), 155-171.
- Ribeiro, A. F. et al. 2000. Anticorpos contra *Toxoplasma gondii* em estudantes de Medicina Veterinaria de Campo Grande, MS, Brasil. *Ciencia Rural*. 30 (6), 1017-1019.
- Suárez, F.; Andrade, H. y Galisteo, A. 1999. Evaluación Serológica del *Toxoplasma gondii* en Suinos Mediante la Prueba de ELISA. *Rev. Inv. Vet. Perú*. 10(1), 11-17.
- Tenter, A. M.; Heckeroth A. R. and Weiss L. M. 2000. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. *International Journal for Parasitology* 30 (2000), 1217-1258.

Trabajo recibido el 08.01.05 nº de referencia 080805\_RED VET. Enviado por su autor, alecordova, miembro de la [Comunidad Virtual Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)®. Publicado en [REDVET](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)® el 01/08/05.

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica en su totalidad o parcialmente, siempre que se cite la fuente, enlace con Veterinaria.org - [www.veterinaria.org](http://www.veterinaria.org) y [REDVET](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)® [www.veterinaria.org/revistas/redvet](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet) y se cumplan los requisitos indicados en [Copyright](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet)

(Copyright) 1996-2005. [Revista Electrónica de Veterinaria REDVET](http://www.veterinaria.org)®, ISSN 1695-7504 - [Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)® - [Comunidad Virtual Veterinaria.org](http://www.veterinaria.org)®