

Serología positiva a *Leptospira interrogans*, serovar *cynopteri* en caninos de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina

Tealdo, M.S.¹; Romero, G.N.²; Autrey, C.D.²; Samartino, L.²

RESUMEN

La Leptospirosis es una enfermedad infectocontagiosa, producida por una bacteria del género *Leptospira*, que ataca indistintamente al hombre y a animales domésticos y silvestres. El agente puede vivir y reproducirse en aguas de ríos, arroyos, lagos, aguas estancadas, etc. Es una patología polimorfa. Los caninos pueden actuar como fuente de infección para el hombre debido al estrecho contacto que se desarrolla entre ambos. Tradicionalmente al género *Leptospira* se lo considera integrado por dos especies: *L. interrogans* (formas patógenas) y *L. biflexa* (abarca formas saprófitas). Estas especies a su vez, se dividen en serogrupos y serovares. Entre junio y septiembre de 2003 se recolectaron 110 muestras de suero de caninos que concurren al Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP). Los sueros fueron procesados en los laboratorios de Diagnóstico de Leptospirosis del IZLP y del Instituto de Patobiología del INTA, Castelar (Provincia de Buenos Aires), con la técnica de microaglutinación en tubo (Técnica de Martín y Petit). Las muestras se enfrentaron a cepas de 23 serovares, resultando en una seroprevalencia del 33%. Un dato inédito fue el alto índice (59%) de seropositividad (en su mayoría reaccionante a títulos 1/100) al serovar *cynopteri*. De los animales positivos (51% machos y 49% hembras), 30% provenían de barrios de zonas marginales y villas de emergencia y un 70% del resto de la ciudad. Un número de factores pudieron haber cambiado en los últimos años debido a la crisis económica (presencia de cartoneros, el uso de caballos para tracción en el ámbito de la ciudad y la cría clandestina de cerdos). Dado que estos valores muestran un incremento de la seroprevalencia respecto de los valores históricos para la ciudad y la detección del serovar *cynopteri* en un alto porcentaje de muestras, se recomienda considerar la inclusión de más serovares en los testeos serológicos en caninos.

Palabras claves: (leptospirosis), (prevalencia), (*cynopteri*), (canino).

¹Laboratorio de Leptospirosis, Instituto de Zoonosis Luis Pasteur. Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

²Laboratorio de Leptospirosis, Área de Bacteriología, Instituto de Patobiología, Centro de Investigaciones de Ciencias Veterinarias y Agronómicas - Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Castelar, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Correspondencia: Dra. Marta Soledad Tealdo, IZLP. Diaz Velez 4821, CAGCBA. e-mail: mtealdo@intramed.net

Recibido: junio 2007 - Aceptado: diciembre 2007 - Versión on line: diciembre 2007

SUMMARY

Leptospirosis is an infectious illness caused by *Leptospira* bacteria which affects humans and domestic and wild animals. It may live in rivers, streams, lakes, and ponds. The illness can have several clinical forms. Canines may be a human source of infection due to their close contact. *Leptospira* genus includes two species: *L. interrogans* (pathological), and *L. biflexa* (non pathological). These species are further divided in serogroups and serovars. Between June and September 2003, 110 samples were collected from canines treated in the (Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP). The samples were analyzed in IZLP and Instituto de Patobiología, INTA, Castelar (Provincia de Buenos Aires), using the microagglutination Martin and Petit technique. Samples tested against 23 serovars resulted in 33% seroprevalence. Unexpectedly, the *cynopteri* serovar was found in 59% of positive samples. Out of the whole population (51% males and 49% females) of positive animals, 30% came from poor neighborhoods and “slums” and 70% from the rest of the city. A number of factors may have changed in these last years due to the economic crisis (people working manipulating rubbish, the use of horses in the city and clandestine pig breed). Due to the increase in overall seroprevalence above the historical range and detection of the uncommonly tested *cynopteri* serovar in a large percentage of samples, it would be advisable to analyze more serovars in canine serological tests.

Key words: (leptospirosis), (prevalence), (*cynopteri*), (canine).

INTRODUCCIÓN

La Leptospirosis es una enfermedad infectocontagiosa, producida por un microorganismo bacteriano del género *Leptospira*, que ataca indistintamente al hombre y a animales domésticos y silvestres.¹

El género *Leptospira* se lo considera integrado por dos especies: *L. interrogans* (que comprende las formas patógenas) y *L. biflexa* (que abarca las formas de vida libre o saprófitas). Se han reconocido más de 200 serovares dentro de *L. interrogans*, y aquellos serovares relacionados antigénicamente han sido agrupado en serogrupos. Actualmente la clasificación tradicional de leptospiras ha sido reemplazada por una clasificación genotípica.²

Las leptospiras pueden vivir y reproducirse en aguas de ríos, arroyos, lagos, aguas estancadas, esteros, pantanos; y requieren elementales condiciones de temperatura, de pH, presencia de ciertas sales minerales y estar protegidas de la luz solar.²

Los animales, e incluso el hombre, pueden dividirse en hospedadores accidentales y de mantenimiento. La enfermedad se mantiene en la naturaleza por una infección crónica en los túbulos renales de los huéspedes de mantenimiento. Diferentes especies pueden ser reservorio de distintos serovares, por ejemplo, *Rattus rattus* puede ser reservorio de los serovares *icterohaemorrhagiae* y *castelonis*; *Mus musculus* del serovar *castelonis*; los porcinos de *tarassovi*, *pomona* e *icterohaemorrhagiae*; los ovinos de *pomona*, *hardjo* y *castelonis*; los bovinos de *hardjo*,

pomona y *grippotyphosa*; los caninos de *canicola*; y los equinos de *hardjo*, *pomona* y *grippotyphosa*.^{2,3}

Los caninos pueden actuar como fuente de infección para el hombre debido al estrecho contacto que se desarrolla entre ambos. Las pruebas serológicas son ampliamente utilizadas para confirmar diagnósticos clínicos o realizar estudios de prevalencia.⁴ La detección de anticuerpos en sangre puede ser positiva a partir del décimo día aproximadamente. Deben tomarse dos muestras con un intervalo de 15-20 días para determinar una seroconversión con aumento del título de anticuerpos en cuatro o más diluciones⁵.

Teniendo en cuenta la modificación de la situación socioeconómica y destacándose una serie de factores asociados que contribuyen a la presencia, multiplicación y diseminación del agente productor de la enfermedad,³ un mayor número de consultas de caninos sospechosos de contraer leptospirosis se realizó al Instituto de Zoonosis Luis Pasteur (IZLP) de la Ciudad de Buenos Aires. Por ello, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la presencia de leptospirosis en dichos animales y la factibilidad de encontrar sueros caninos reaccionantes a serovares no tradicionales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Entre junio y septiembre de 2003 se recolectaron 110 muestras de sueros de caninos que por diversos motivos concurren al IZLP. Los sueros fueron estudiados con la técnica de microaglutinación en tubo (Técnica de Martín y Petit) en el Laboratorio de Diagnóstico de Leptospirosis del IZLP y en el Laboratorio de Leptospirosis del Instituto de Patobiología del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), de Castelar (Provincia de Buenos Aires). Se partió de una dilución 1/100 enfrentando cada suero con los distintos antígenos para

verificar la presencia de anticuerpos contra leptospirosis. Aquellos sueros que reaccionaron en la primer prueba fueron diluidos en progresión geométrica en base 2 y enfrentados a los antígenos correspondientes, considerándose como título final a la mayor dilución de suero capaz de aglutinar 50% o más de las leptospirosis presentes en el campo microscópico. Los antígenos que se utilizaron fueron cultivados y mantenidos en medio de Ellinghausen y McCullough modificado por Johnson y Harris (E.M.J.H.) por un período de tiempo de 7 a 14 días, con una densidad de 1×10^8 leptospirosis/mL.⁵ Los sueros se enfrentaron a cepas representativas de 23 serogrupos (Tabla 1).

RESULTADOS

De los 110 sueros analizados, 37 resultaron positivos y 74 negativos, resultando en una seroprevalencia del 33.3% (Figura 1). De los animales positivos (51,3% fueron machos y 48,7% fueron hembras), sólo el 30% provenía de barrios de zonas marginales o de villas de emergencia (Figura 2), donde se suele detectar una mayor prevalencia.

En la Figura 3 se muestra que el mayor índice de positividad se registró entre los serovares *cynopteri* (59%), *castellonis* (19%), *canicola* (16%) y *pyrogenes* (16%). Es de destacar que un 35%, los sueros positivos a *cynopteri* resultaron reaccionantes a más de un serovar.

DISCUSIÓN

El análisis de los registros históricos indica que la seroprevalencia canina en la ciudad de Buenos Aires ha ido en aumento.⁶⁻⁸

La alta prevalencia serológica a *cynopteri* resulta llamativa ya que el mismo ha sido hallado sólo en serologías realizadas en animales silvestres, tales como zarigüeyas, cachorros

Tabla 1. Serogrupos y cepas representativas de *L. interrogans* utilizadas en el estudio.

Serogrupo	Cepa	Serogrupo	Cepa
<i>australlis</i>	Ballico	<i>louisiana</i>	LSU 1945
<i>autumnalis</i>	Akiyami A	<i>mini</i>	Sari
<i>castellonis</i>	Castellon 3 (Ballum)	<i>manhao</i>	Manhao
<i>bataviae</i>	Swart	<i>panama</i>	CZ 214 K
<i>canicola</i>	Hond Utrecht IV	<i>pomona</i>	Pomona
<i>celledoni</i>	celledoni	<i>pyrogenes</i>	Salinem
<i>cynopteri</i>	cynopteri	<i>ranarum</i>	ICF
<i>djasiman</i>	djasiman	<i>sarmin</i>	Sarmin
<i>grippotyphosa</i>	Moskva V	<i>wolffi</i>	3705 (Sejroe)
<i>hebdomadis</i>	Hebdomadis	<i>shermani</i>	1342
<i>copenhagani</i>	M20 (Icterohaemorrhagiae)	<i>tarassovi</i>	Perepelicin
<i>javanica</i>	Veldrat 46		

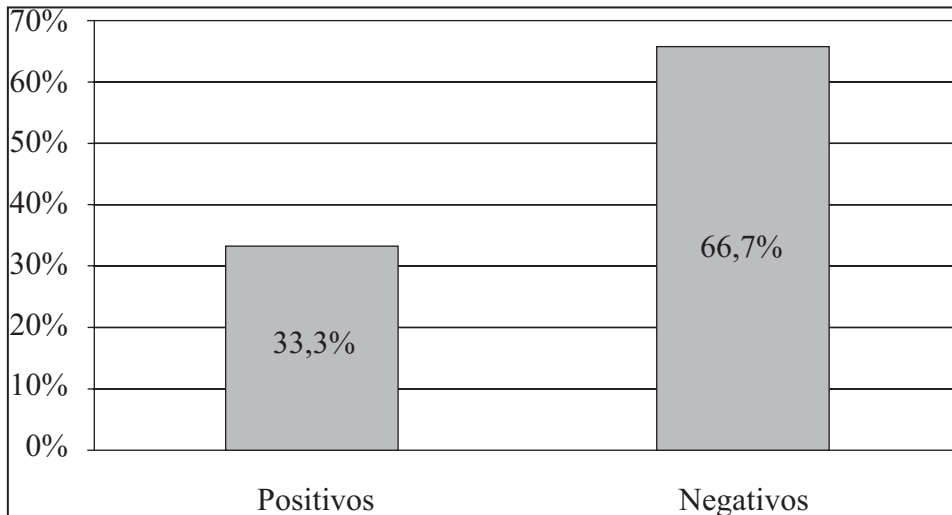


Figura 1. Distribución de casos positivos y negativos a serología de leptospirosis en caninos muestreados en la Ciudad de Buenos Aires, 2003.

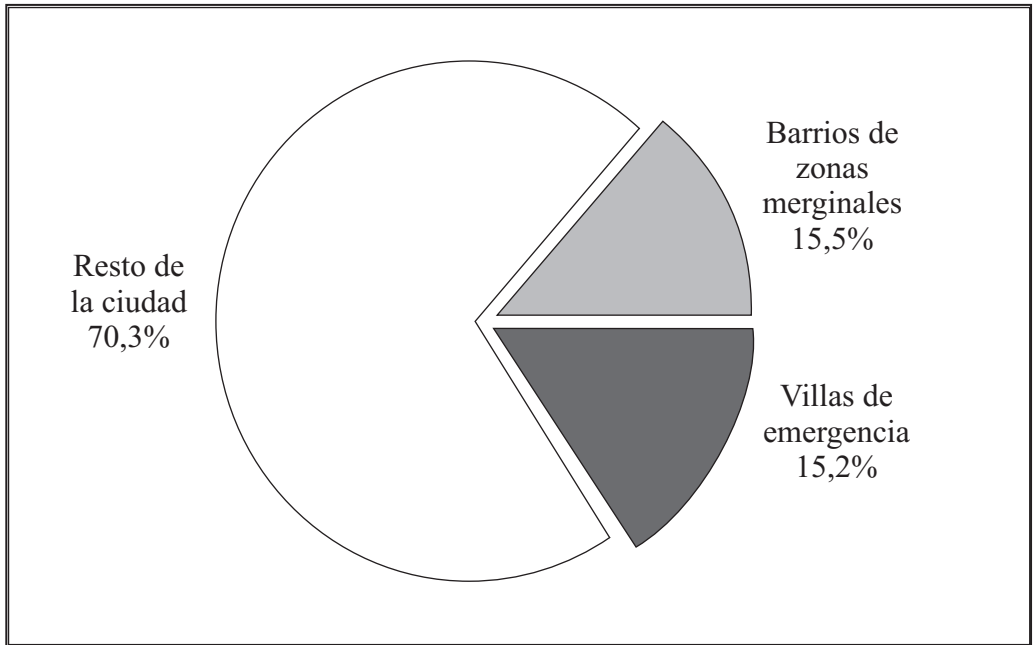


Figura 2. Distribución geográfica de los casos positivos a serología de leptospirosis en caninos muestreados en la Ciudad de Buenos Aires, 2003.

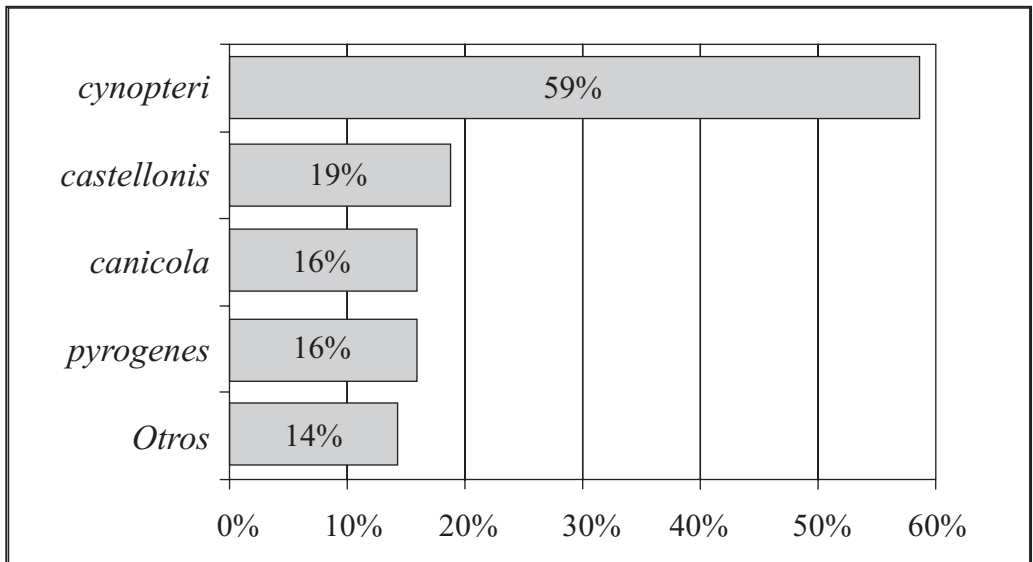


Figura 3. Distribución porcentual de serovares reaccionantes de *Leptospira interrogans*, hallados en muestras de caninos.

de león marino y zorros voladores entre otros (nunca en caninos), existiendo escasa bibliografía al respecto.^{9,13} Así como la aparición de la reactividad serológica al serovar *cynopteri* resulta un hecho inédito, recientes estudios han logrado el aislamiento de un nuevo serovar del serogrupo *Djasiman* en un canino.¹⁴

Los factores de riesgo se podrían haber modificado a raíz de la situación generada por la crisis económica de los últimos años, con el consecuente incremento de cartoneros quienes han reintroducido al equino en el ámbito de la ciudad con los carros de tracción a sangre, además han aumentado los residuos esparcidos por calles y veredas con el consecuente incremento de contacto de caninos con roedores al revolver la basura esparcida. También se ha incrementado la cría clandestina de porcinos en las villas de emergencia.³ Todos estos factores, así como la aparición de nuevas variedades recientemente halladas en caninos en nuestro país, sugieren que se deberían modificar los serovares ante los cuales se enfrentan los sueros de estos animales en forma rutinaria. De esta manera, ante las primeras observaciones donde se detectó el serovar *cynopteri* se decidió enfrentar los sueros a serovares no tradicionales en caninos.

CONCLUSIONES

Se concluye que, sería conveniente considerar la inclusión de más serovares en los testeos serológicos en caninos teniendo en cuenta el alto índice de seropositividad (en su mayoría reaccionante a títulos 1/100) al serovar *cynopteri*, como así también realizar un muestreo más representativo a fin de arribar a datos de rigor epidemiológico y habría que profundizar en su importancia dentro de la salud pública.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acha, P. N.; Zyfres, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales. 2º edición. *Publicación Científica N° 503, OPS*, Washington DC, 1986, pág. 112-120.
2. Levett, P. N. Leptospirosis. 2001. *Clin Microbiol Rev* 14 (2): 296-326.
3. Seijo, A. Leptospirosis humana en la República Argentina, Informe sobre leptospirosis en la República Argentina. Comisión Científica sobre Leptospirosis de la República Argentina (CCLA-AAVLD). Serie Enfermedades Transmisibles. Publicación Monográfica 3. Editado por Fundación Mundo Sano, Buenos Aires, 2002, pág. 7-12.
4. Rossetti, C.A. y col. Relevamiento serológico de leptospirosis en caninos de la Zona Oeste del Gran Buenos Aires. Instituto de Patobiología, INTA, Castelar, Provincia de Buenos Aires, 2001.
5. Comisión Científica Permanente sobre Leptospirosis de la AAVLD. *Manual de Leptospirosis*, 1994. pág. 56.
6. Asociación Argentina de Zoonosis. *Temas de Zoonosis II. Seroprevalencia canina. Registros históricos en la Argentina y en algunas ciudades*, 2004, pág. 190.
7. Tealdo, M. S. Arenillas, V.M. Huri, G. M.. Casuística de Leptospirosis (1995-2000). 2002. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 36 (4): 605-609.
8. Tealdo, M. S. Sánchez, M.N., Iachini, R. Prevalencia serológica de leptospirosis en caninos durante los años 2002 y primer semestre de 2003. Estudio zonal comparativo. IV Congreso de Zoonosis, Buenos Aires, Argentina, 2004, pág. 24.
9. Liceras de Hidalgo, J.; Sulzerz, K. Six new leptospiral serovars isolated from wild animals in Peru. 1984. *J Clin Microbiol* 19 (6): 944-945.
10. Acevedo-Whitehouse, K.; de la Cueva, H.; Gulland, F. M.; Auriolles-Gamboa, D.; Arellano-Carbajal, F.; Suarez-Guemes, F. 2003. Evidence

- of *Leptospira interrogans* infection in California sea lion pups from the Gulf of California. *J Wildl Dis* 39 (1): 145-151.
11. Smythe, L. D.; Field, H. E.; Barnett, L. J.; Smith, C. S.; Dohnt, M. F.; Symonds, M. L.; Moore, M. R.; Rolfe, P. F. 2002. Leptospiral antibodies in flying foxes in Australia. *J Wildl Dis* 38 (1): 182-186
12. Godinez, C. R.; Zelaya de Romillo, B.; Auriolles-Gamboa, D.; Verdugo-Rodriguez, A.; Rodriguez-Reyes, E. A.; De la Pena-Moctezuma, A. 1999. Antibodies against *Leptospira interrogans* in California sea lion pups from Gulf of California. *J Wildl Dis* 35 (1): 108-111
13. Sebek, Z.; Sixl, W.; Reinthaler, F.; Valoa, M.; Schneeweiss, W.; Stunzner, D.; Mascher, F. 1989. Results of serological examination for leptospirosis of domestic and wild animals in the Upper Nile province (Sudan). *J Hyg Epidemiol Microbiol Immunol* 33 (3): 337-345
14. Rossetti, C. A.; Liem, M.; Samartino, L. E.; Hartskeerl, R. A. 2005 Buenos Aires, a new *Leptospira* serovar of serogroup Djasiman, isolated from an aborted dog fetus in Argentina. *Vet Microbiol* 107 (3-4): 241-248.