SEROPREVALENCIA DE BRUCELOSIS CANINA (*Brucella canis*) EN LA CIUDAD DE CONCEPCIÓN – PARAGUAY

SEROPREVALENCE OF CANINE BRUCELLOSIS (*Brucella canis*) IN CONCEPCION CITY – PARAGUAY

Colman G¹, Abente A¹, Cristaldo L¹, Martínez B²

¹ Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Veterinarias - Departamento de Patología y Clínica – Filial Concepción – Paraguay

² Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Veterinarias – Departamento de Investigación Científica y Tecnológica – Filial Concepción – Paraguay

RESUMEN. El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar la Seroprevalencia de Brucelosis canina en perras de la Ciudad de Concepción; para el efecto fueron sometidas a estudio 52 muestras de suero sanguíneo de perras adultas sin distinción de raza, las cuales fueron analizadas mediante el Test inmunocromatográfico a *Brucella canis*. Los resultados indican 9,6% de positivos, todas de raza mestiza de 2 a 4 años de edad.

Palabras claves: Brucelosis canina, *Brucella canis*, prevalencia, zoonosis.

ABSTRACT. The present study was conducted to determine the prevalence of canine brucellosis in dogs the Neighborhood Primavera of the Conception City, for effect were subjected to study 52 serum samples obtained from adult dogs regardless of race, where they were analyzed by immunochromatographic test to *Brucella canis*. The results indicate 9.6% positive, all of mixed race of 2 to 4 years of age.

Keywords: Canine brucellosis, *Brucella canis*, prevalence, zoonoses.

doi: 10.18004/compend.cienc.vet.2017.07.01.41-45

Dirección para correspondencia: Prof. Dr. Blas Martínez– Departamento de Investigación Científica y Tecnológica - Universidad Nacional de Asunción – Facultad de Ciencias Veterinarias – Filial Concepción – Paraguay

E-Mail: bmartinez@vet.una.py

Recibido: 20 de noviembre de 2016 / **Aceptado:** 23 de marzo de 2017

INTRODUCCIÓN

La brucelosis canina causada por *Brucella canis* es una enfermedad infecciosa, contagiosa y zoonótica, distribuida ampliamente a nivel mundial (1,2,3). La *Brucella canis* es un bacilo corto Gram negativo intracelular facultativo y clasificada como cepa rugosa o mucoide de acuerdo con el aspecto de las colonias en medio sólido (4). La presencia de esta bacteria fue detectada por primera vez en 1966, durante investigaciones de abortos y problemas reproductivos en un criadero de perros Beagle en los Estados Unidos de Norteamérica (5).

Las infecciones ocurren después de un apareamiento, por ingestión de restos placentarios o fetos abortados o por contacto directo con secreciones vaginales o seminales. La excreción de *Brucellas* comienza alrededor de 4 a 8 semanas posinfección y puede durar hasta un año y medio, en forma continua o intermitente (6). Las consecuencias más comunes de la enfermedad son abortos en hembras, especialmente entre los 45 - 55 días de la gestación y fracasos en la concepción, aunque también se presentan otros síndromes como fiebre ondulante, discospondilitis, uveítis anterior y edema corneal (9). En los machos, las lesiones características corresponden a dermatitis escrotal, epididimitis, orquitis uni o bilateral, discospondilitis y degeneración testicular (7). Las muertes son raras excepto en el feto y el recién nacido (1).

El hombre es susceptible a la infección por *Brucella canis* (2). Se han comprobado varios casos en Estados Unidos, México, Brasil (8), Argentina (9) y Colombia (10). Las personas que tienen un mayor riesgo de contraer la patología son el personal a cargo del cuidado de cachorros en perreras y criaderos, personal de laboratorio que ha estado estrechamente en contacto con el patógeno. Sin embargo, la población más susceptible son los propietarios de edad avanzada, mujeres embarazadas, pacientes inmunodeprimidos y niños bajo 6 años de edad, quienes tienen mayor contacto con sus perros (11).

El diagnóstico definitivo de *Brucella canis* en los caninos se lleva a cabo a través del hemocultivo, pero como la bacteriemia es intermitente, un cultivo negativo no puede usarse como criterio definitivo para excluir la infección, por tanto se utilizan las pruebas serológicas (7). El Test Inmunocromatográfico (FASTest® *Brucella canis*) es

un ensayo cualitativo y específico con requerimiento de muestra de sangre entera, plasma o suero; es de rápida interpretación con diagnósticos clínicos confiables de 90,5% de Sensibilidad y 88,4% Especificidad (12).

Los datos de prevalencia indican 8% en Japón y Sur de EEUU, en Centro y Sudamérica de hasta 30% (13). En el año 2011, se diagnosticaron casos positivos de Brucelosis en dos perras de la raza bóxer en el Hospital Veterinario del Departamento de Patología y Clínica de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Sede Concepción de la Universidad Nacional de Asunción (14).

En tal sentido, investigar la seroprevalencia de *Brucella canis* es un aporte al conocimiento de la situación de la enfermedad en el país, y posteriormente encaminar las medidas sanitarias de prevención y/o control. Considerando lo anteriormente dicho, el objetivo de este trabajo fue determinar la seroprevalencia de *Brucella canis* en perras de diferentes edades y razas en la Ciudad de Concepción - Paraguay.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio y recolección de muestras se llevó a cabo en el Barrio Primavera, ubicado al Sur de la Ciudad de Concepción y del lado Oeste de la Ruta V Gral. Bernardino Caballero del Departamento de Concepción - República del Paraguay.

El análisis de muestras sanguíneas se realizó en el Laboratorio del Departamento de Patología Clínica de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción - Sede Concepción, ubicada dentro del casco urbano de la Ciudad de Concepción - República del Paraguay.

La población estuvo constituida por 52 animales de la especie canina, sexo hembra, entre los 2 a 5 años de edad, sin distinción de raza, aparentemente sanas.

El cálculo de tamaño de muestra se realizó de acuerdo a la fórmula de Hulley y Cummings (1993), considerando una proporción esperada de 30% (0,3), una amplitud (w) de 25% y un nivel de confianza del 95% (15).

De cada animal se obtuvo aproximadamente 5

ml de sangre por punción de la vena cefálica antebraquial. Una vez extraídas las muestras mediante un tubo Vacutainer® estéril sin anticoagulante, se rotularon con el número de identificación del canino y se trasladaron refrigeradas al laboratorio, para luego de su coagulación ser centrifugadas por 5 minutos a 3500 rpm, seguidamente se procedió al análisis.

Para la identificación de animales positivos a *Brucella canis* se utilizó la prueba de inmunocromatografía, mediante el kit comercial de FASTest® *Brucella canis* del laboratorio Megacor-Austria. Sobre la membrana de nitrocelulosa, a nivel de la ventana T, se encuentra adherido el antígeno (Ag) específico de *Brucella canis*, mientras que a nivel de la ventana C se ubica una proteína específica para la verificación del ensayo. La muestra añadida a la ventana S migra hacia la ventana T, donde las inmunoglobulinas específicas de *Brucella canis* se une al Ag adherido a la membrana de nitrocelulosa. La ausencia de la línea en la ventana T indica un resultado negativo. El reactivo en la ventana C se une al anticuerpo conjugado con oro coloidal, tanto en las muestras positivas como en las negativas. La línea en la ventana C garantiza que el ensayo ha sido realizado correctamente (12).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fueron analizados 52 perras, procedentes del Barrio Primavera de la Ciudad de Concepción. La reactividad serológica general fue de 9,6% al test inmunocromatográfico anti-*Brucella canis* que correspondió a cinco perras positivas, todas de raza criolla, el 60% de las perras positivas tenían 3 años de edad, 20% con 2 años de edad y 20% con 4 años de edad.

Gráfico 1. Representación gráfica de positivos y negativos para Brucelosis canina obtenidos del procesamiento de los sueros con el Test Inmunocromatográfico. Ciudad de Concepción.

La positividad de *Brucella canis* revelada en este estudio (9,6%) es similar a lo descrito por Boeri et al., en 219 perros domésticos de la Ciudad de Buenos Aires en el año 2008 determinaron con Inmunodifusión en gel de agar (IDGA) una prevalencia de 7,3% (16). Asimismo, en Lomas de Zamora, provincia de Buenos Aires, de 224 animales analizados fueron confirmadas por ELISA indirecta (IELISA) 10,7% (17). Por otra parte, de las 400 muestras analizadas con el método de inmunocromatografía, en cuatro se encontraron anticuerpos contra *Brucella canis*, lo cual representó una seroprevalencia de 1% en perros vagos de la Ciudad de Temuco, Chile (11); esta seroprevalencia es menor comparada con otros estudios realizados. Por ejemplo, en el año 2005, de refugios caninos en dos provincias de Turquía, se estudiaron 362 perros de los cuales 28% fueron positivos a la prueba de 2-mercapto-ethanol de aglutinación en tubo y ELISA (18). Asimismo, en Lima-Perú, mediante la técnica IDGA encontraron 21,3% de positividad, de un total de 202 perros (3).

En este estudio se utilizó un ensayo inmunocromatográfico, que detecta, como ya se ha señalado, anticuerpos anti-*Brucella canis*. Teniendo un índice de sensibilidad (90,5%) y especificidad (88,4%) (12); sin embargo, Wanke et al. coincidió también que el diagnóstico definitivo de *Brucella canis* requiere la aplicación simultánea de diversas técnicas de laboratorio, debido a la falta de un método diagnóstico único y fiable (19). La confirmación del diagnóstico serológico se realiza por medio del aislamiento de la bacteria, pero los métodos de amplificación del ADN como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) permiten acortar el tiempo de diagnóstico, reducir los riesgos de exposición y simplificar los requisitos de infraestructura necesarios (20).

Gráfico 2. Representación gráfica porcentual de positivos a Brucelosis canina según la edad.

Los perros pueden infectarse en cualquier etapa de su vida, aunque existe un factor de riesgo intrínseco que es la madurez sexual y esto a su vez va acompañado de un factor de riesgo extrínseco que es la actividad sexual o reproductiva (5), concordando así con los resultados de este estudio, donde todas las perras que resultaron positivas eran sexualmente maduras y con antecedentes de actividad sexual.

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación expresan que el 9,6% de las muestras séricas de perras resultaron positivas a brucelosis canina. El 100% de las perras positivas a brucelosis canina fueron de raza mestiza con un rango de 2 a 4 años de edad.

En la actualidad, no se han realizado estudios en otras ciudades de Paraguay, los que permitan conocer la situación real de esta enfermedad. No obstante, basados en los datos de seroprevalencia del presente trabajo (9,6%), el riesgo de transmisión zoonótica a los humanos en circunstancias diferentes a las de índole ocupacional, como son los ambientes domésticos, puede considerarse en aumento. Debido a que el diseño de esta investigación no permite establecer asociaciones con la presentación de la enfermedad en humanos, esto debe ser revisado por estudios que se realicen a futuro. Sin embargo, el estudio aporta elementos para que las autoridades de salud pública reconozcan la magnitud de la situación de esta zoonosis en la ciudad.

AGRADECIMIENTO

A la Dra. Laura Dominicke Cáceres Fernandez, por el seguimiento constante durante el trabajo en el Laboratorio del Departamento de Patología Clínica de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Asunción – Sede Concepción, a los propietarios de perros y a las personas que colaboraron en la remisión de muestras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sorden S. Brucelosis canina: brucellacanis. [Internet]. Whistler, Canadá: The Center for Food Security & Public Health; 2009. [citado 19 de abril del 2013]. Disponible en: <http://www.ivis.org>.
2. Acha P, Szyfres B. Zoonosis: y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2a ed. Washington: OPS; 1986. 943 p. (Serie N° 503).
3. Zavala M, Morales S. Seroprevalencia de anticuerpos contra Brucellacanis en perros del distrito de Pucusana, Lima, Perú. *Rev Investig Vet Perú*. 2016 abr;27 (2): 370-374.
4. Ballut J, Calderón A, Rodríguez V. Brucelosis in female dogs in Monteria (Colombia): a public health problem. [Internet]. Biosalud; 2013 Dic. [citado 2017 Mar 27]; 12(2): 66-74. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/scielo>
5. Ramírez H, Calle S, Echevarría L, Morales S. Prevalencia de brucelosis canina en dos distritos de la Provincia Constitucional del Callao. *Rev Investig Vet Perú*. 2006; 17 (1):39-43.
6. Ardoino S, Baruta D, Toso R. Brucelosis canina en perros de la ciudad de Buenos Aires. [Internet]. La Pampa, Argentina: Universidad Nacional de La Pampa; 2006. [Acceso 19 de mayo del 2013]. Disponible en: http://www.vet.unlpam.edu.ar/archivos/revistas/Revista_Ciencia_Veterinaria_Volumen_8.pdf.
7. Pardo A, Pérez C, Gongora A, Gómez L, Moreno A. Encuesta exploratoria de infección por brucellacanis en perros de Villavicencio-Colombia [Internet]. *Revista MVZ Córdoba*. 2009 [citado 21 de marzo de 2017]; 14(2):1690-1696. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69312277005>
8. Olivera M, Ristow P, Ko A, Di-Lorenzo C. Serological trail of Brucella infection in an urban slum population in Brazil. *J Infect Dev Ctries*. 2012 Sept.;6 (9): 675-679.
9. Manias V, Nagel A, Mollerach A, Mendosa M, Freyre H, Gómez A, et al. Endocarditis por Brucellacanis: primer caso documentado en un paciente adulto en Argentina. *Rev Argent Microbiol*. [Internet]. 2013 Mar [citado 2017 Mar 27]; 45 (1): 50-53. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo>
10. Olivera M, Di-Lorenzo C. Aislamiento de Brucellacanis en un humano conviviente con caninos infectados. Informe de un caso. *Colomb Médica*. [Internet]. 2009 Jun. [citado 2017 Mar 27]; 40(2): 218-220. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/scielo>
11. Tuemmers C, Lüders C, Rojas C, Serri M, Castillo C, Espinoza R. Detección de Brucellacanis por método de inmunocromatografía en perros vagos capturados en la ciudad de Temuco, Chile, 2011. *Rev Chil Infectol*. 2013 ago.;30(4):395-401.
12. Löwenstein M. Fastest® Brucellacanis. [Internet]. Hörbranz, Austria: Megacrot; 2012. [citado 28 de mayo del

2013]. Disponible en: <http://www.megacor.at>.

13. Shin SJ, Carmichael L. Canine brucellosis caused by *Brucellacanis*. [Internet]. New York, Estados Unidos: IVIS Ithaca; 1999. [citado 20 de mayo del 2013]. Disponible en: <http://www.ivis.org>.

14. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Veterinarias, Departamento de Patología y Clínica, División Hospital. Fichas clínicas N° 199 y 186. Concepción: FCV, UNA; 2011.

15. Hulley SB, Cummings S. Diseño de la investigación clínica: un enfoque epidemiológico. Trad. por Ferran Carreras. Barcelona: Doyma; 1993. 264 p.

16. Boeri E, Escobar G, Ayala S, Sosa Estani S, Lucero N. Brucellosis canina en perros de la ciudad de Buenos Aires. [Internet]. Tesis. Buenos Aires, Argentina: Instituto de Zoonosis Luis Pasteur; 2008. [citado 20 de mayo del 2013]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar>

17. López G, Ayala S, Efron A, Gómez C, Lucero N. Estudio serológico y bacteriológico de brucellosis en perros de Lomas de Zamora. Buenos Aires. Rev Argent Microbiol. 2009 Jun.; 41(2): 97-101.

18. Öncel T, Akan M, Sareyyüpoğlu B, Tel OY, Çiftçi A. Seroprevalence of *Brucella canis* Infection of Dogs in Two Provinces in Turkey. Turk J VetAnimSci. 2005 Jun.; 29 (3):779-783.

19. Wanke M, Cairó F, Rossano M, Laiño M, Baldi P, Martínez Vivot M. Comparison between a novel immunochromatography test and agglutination, agar-gel immunodiffusion and elisas for the serological diagnosis of canine brucellosis [Internet]. Whistler, Canada: The European Veterinary Society for Small Animal Reproduction; 2011. [citado 16 de abril del 2013]. Disponible en: <http://www.ivis.org>.

20. Olivera M, Giraldo CA, Di-Lorenzo C. Identificación por PCR de *Brucellacanis* en sangre y leche canina: Reporte de un caso. ArchMedVet. 2011; 43 (3): 295-298.