

# DETERMINACIÓN DE LA SEROPREVALENCIA DE LAS CEPAS LISAS Y RUGOSAS DE BRUCELLA EN OVINOS

Meglia, Guillermo Esteban. MV., MSc. Ph.D.; Gastaldo, Marcelo Fabián. MV.; Gomez, Bettina. MV.; Oriani, Delia Susana. MV., MSc.; Dubarry, Jorge. MV.; Álvarez Rubianes, Nicolás María José. MV., MSc. 2009. Corriedale, Bs. As., Anuario 2009:10-14. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam), General Pico, La Pampa, Argentina.  
[gmeiglia@vet.unlpam.edu.ar](mailto:gmeiglia@vet.unlpam.edu.ar)  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Enfermedades infecciosas de los ovinos](#)

## INTRODUCCIÓN

La brucelosis es una enfermedad infecciosa productora de grandes pérdidas económicas que afecta, entre otras especies, a animales domésticos de interés productivo como bovinos y ovinos (Samartino, 2002). Es considerada por la Oficina Internacional de Epizootias, de importancia socioeconómica, en salud pública, y puede ser una barrera para el comercio de animales y sus subproductos (OIE, 2000). El agente causal de la brucelosis es una bacteria GRAM (-) clasificada por sus diferencias antigénicas y por su especificidad de huésped en: *Brucella ovis* (ovinos), *Brucella canis* (caninos), *Brucella suis* (cerdos), *Brucella abortus* (bovinos) y *Brucella melitensis* (ovinos y caprinos). En humanos, las cepas infectivas corresponden principalmente a *Brucella abortus* o *melitensis*, lo que demuestra que la especificidad de huésped no es estricta (Young, 1995; Wallach et al., 1998; WHO, 2000). En la Argentina, la enfermedad posee una elevada prevalencia de 4-5 % en bovinos (Samartino, 2002), pero no existen datos fidedignos que documenten la situación actual en ovinos pampeanos. *Brucella melitensis*, y *ovis*, en menor medida, son los subtipos más comúnmente hallados, en esta especie animal, en otras partes del mundo (Garin-Bastuji et al., 1998; Minas et al., 2004). Existen trabajos procedentes de Patagonia y de la Provincia de Buenos Aires, que documentan la existencia de *Brucella ovis* (Robles et al., 1998; López et al., 2005), como agente causal de infertilidad en machos y abortos en hembras (Alton et al., 1988). Bien conocida es la dificultad de erradicar la brucelosis de los establecimientos de cría de bovinos, a pesar de la implementación de medidas como la vacunación obligatoria de todas las hembras entre 3 a 8 meses de edad y en muchos casos la segregación de animales positivos. Estas medidas, eficaces por cierto, se implementan sin tener en cuenta la situación bacteriológica de las majadas ovinas (potenciales huéspedes del subtipo *abortus-bovino*) que normalmente comparten las mismas explotaciones. Por consiguiente, es de sumo interés generar información básica para conocer la situación bacteriológica actual de los ovinos en la provincia de La Pampa e iniciar a través de los datos a generarse, futuras líneas de investigación.

En el marco de la situación actual ovina, donde la producción está recuperando terreno a través de acciones concretas del gobierno de la provincia de La Pampa, es de elevada importancia generar información que favorezca la eficiencia del proceso productivo y crear en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam, un polo de desarrollo y conocimiento del estatus epidemiológico de la enfermedad. Por consiguiente, el objetivo del proyecto fue determinar la prevalencia de la enfermedad en la majada ovina del norte de la provincia de La Pampa.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Toma de muestras:** Se tomaron muestras sanguíneas de la vena yugular de ovejas y carneros adultos pertenecientes a rebaños que integran el Plan Ovino de la provincia de La Pampa. A la fecha dicho Plan provincial cuenta con un total de 15000 animales distribuidos en 300 establecimientos. Para el presente trabajo se muestrearon establecimientos ubicados en los Departamentos Mara-có, Chapaleufú, Realicó, Conhelo y Quemú-Quemú, representando un área de 22072 km<sup>2</sup> del norte de la provincia de La Pampa. Para tal fin, se muestrearon entre el 20-30 % del total de ovinos existentes en cada establecimiento, y el tamaño de la muestra fue definido de acuerdo a la ecuación para estimar prevalencia con un grado de precisión especificado (Smith, 1995). Como no se poseían datos sobre la situación epidemiológica de brucelosis en la Provincia, se estimó una prevalencia del 5 % de la enfermedad, tomando como referencia la prevalencia de la enfermedad en el rodeo bovino un  $\alpha = 0,05$  y un 20 % de confianza. De este modo y aplicando la ecuación citada por Smith (1995), se determinó en 1985, el número de animales a muestrear.

$$N_{inf} = \frac{P(1-P)Z^2}{D^2}$$

P = Prevalencia esperada

Z = Grado de confianza de la estimación (para el 95 % de confianza.  $Z = 1,96$ )

D= Máxima diferencia que se acepta entre la prevalencia observada y la real

Procesamiento de las muestras: Las muestras sanguíneas se colectaron en tubos de vidrio sin el agregado de aditivos para favorecer la coagulación, y se remitieron de inmediato a la Facultad de Ciencias Veterinarias para su posterior procesamiento. La extracción del suero se realizó dentro de las 24 horas de obtenida la muestra por centrifugación a 3000 r.p.m. durante 10 minutos, el cual se mantuvo congelado a  $-20^{\circ}\text{C}$ , hasta su análisis.

Análisis serológicos: Todos los sueros fueron testados para determinar la presencia de anticuerpos contra las cepas lisas de *Brucella* spp. a través de la prueba de Antígeno Buferado en Placa (BPA), (potenciales positivos a *Brucella melitensis* y abortus). Para ello, se mezclaron 80 ml de suero y 30 ml de antígeno en una placa de vidrio por 8 minutos, luego de los cuales cualquier signo de aglutinación es considerado positivo (Angus and Burton, 1984; Alton et al., 1988). A su vez, todos los sueros se analizarán a través del Test de Inmunodifusión en Gel de Agar (IDGA) para determinar la presencia o no de anticuerpos anti *Brucella ovis*. En detalle, 15 ml de gel líquido es colocado en placas y luego de la solidificación se hacen orificios de 3 mm de diámetro en forma hexagonal alrededor del orificio central. Sueros control y problema son ubicados en los orificios externos y el antígeno en el orificio central. El resultado se lee luego de incubar las placas en una cámara húmeda por un periodo de 48 horas (López et al., 2005), y la presencia o no de una banda de precipitación entre los sueros problemas y el correspondiente antígeno determina la seropositividad de los mismos.

## RESULTADOS

Se analizaron 1800 sueros distribuidos de la siguiente manera: 270 sueros (15%) provenientes de carneros y 1530 (85%) de ovejas.

Todas las muestras analizadas resultaron negativas a la presencia de anticuerpos contra cepas tanto lisas como rugosas del género *Brucella* (abortus, melitensis, ovis).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En gran parte de Argentina, y a diferencia de lo que acontece en países productores de ovinos como España o Italia, la cepa preponderante es *Brucella ovis* (Robles et al., 1998; López et al., 2005), la cual al ser una cepa rugosa, carece del lipopolisacárido responsable de una virulencia exacerbada, tiene alta especificidad de huésped, no es considerada una zoonosis (OIE, 2004), y al circunscribirse solamente a ovinos, su control es más factible de realizar, contribuyendo estos elementos de importancia epidemiológica respecto a *Brucella melitensis*.

La majada ovina pampeana, en especial de la zona norte de la provincia se ha desarrollado considerablemente durante los últimos cuatro años. Los productores, en su afán por incrementar el número de ovinos, aprovechando los beneficios gubernamentales, compraron animales sin considerar el aspecto sanitario de los mismos. Teniendo en cuenta las pérdidas económicas que pueden acontecer a causa de la brucelosis, como abortos o infertilidad en los machos, los datos que obtuvimos de la majada ovina regional son muy alentadores. Para sorpresa de los autores, todas las muestras analizadas a los dos test fueron negativas, indicando que la presencia de la enfermedad, al menos en la zona determinada, es nula.

La prueba de IDGA esta siendo cuestionada por diferentes grupos de investigadores y proponen reemplazarla por técnicas más sensibles como ELISA. Sin embargo, la OIE asegura que la sensibilidad de IDGA es similar a ELISA, y por su bajo costo y la simplicidad de la técnica sigue recomendando a IDGA para el diagnóstico de *Brucella ovis*. A efectos de dilucidar esta controversia, el 5 % de las muestras fueron analizadas también por ELISA y Fijación de Complemento (datos no publicados), siendo este último test prescripto para el comercio internacional de animales. Todas las muestras negativas a IDGA lo fueron también a Fijación de Complemento y solo un 7 % resultaron positivos a ELISA, con un valor de densidad óptica, en el límite del punto de corte, sugiriendo este último dato, y comparando los resultados en el contexto de los test utilizados, una reacción falsa positiva.

En conclusión y a consecuencia de la escasa información sobre la enfermedad en la región, el objetivo del proyecto fue determinar la prevalencia de brucelosis en la majada ovina del norte de la provincia de La Pampa, en los departamentos Maracó, Chapaleufú, Realicó, Conhelo y Quemú-Quemú, destacándose una característica sanitaria relevante, de estar libres de una enfermedad de elevada incidencia productiva. Es imperioso exhortar tanto a productores como a las autoridades que dicha situación puede ser fácilmente vulnerada, por consiguiente se recomienda que cada vez que se incorpora algún animal extra zona se hagan los análisis pertinentes para certificar la ausencia de la enfermedad. Indiscutiblemente, la presente situación epidemiológica descripta sería de gran utilidad productiva y económica, lo que posibilitaría un elemento diferencial de la producción ovina regional.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la excelente predisposición de los productores, de los organismos de control sanitario provincial y nacional, como también de la Fundación Mara-co para la Sanidad Animal y a Federación Agraria Argentina, Distrito 8, General Pico, La Pampa.

### BIBLIOGRAFÍA

- Alton, G. G., Jones, L. M., Angus, R. D., J. M. Verger. 1988. Serological methods. Techniques for the Brucellosis laboratory. Institut National de la Recherche Agronomique. Paris, France. pp. 157-167.
- Angus, R. D., and C. E. Burton. 1984. The production and evaluation of a buffered plate antigen for use in a presumptive test for brucellosis. 3rd International Symposium on Brucellosis. Algiers, Algeria. *Developments in Biological Standardization*, 56: 349-356.
- Garin-Bastuji, B., Blasco, J. M., Gayon, M., J. M. Verger. 1998. *Brucella melitensis* in sheep: present and future, *Veterinary Research*, 29: 255-274.
- Office International Des Epizooties (OIE). 2000. International animal health code, 2.3.1. Accessed March 14, 2004.
- Office International Des Epizooties (OIE). 2004. Ovine epididymitis. Chapter 2.4.1 Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals.
- López, G., Ayala, S. M., Escobar, G. I., N. E. Lucero. 2005. Use of *Brucella canis* antigen for detection of ovine serum antibodies against *Brucella ovis*. *Veterinary microbiology*, 105: 181-187.
- Minas, A., Minas, M., Stournara, A., S. Tselepidis. 2004. The "effects" of Rev-1 vaccination of sheep and goats on human brucellosis in Greece. *Preventive Veterinary Medicine*, 64: 41-47.
- Robles, C. A., Uzal, F. A., Olaechea, F. V., and C. Low. 1998. Epidemiological observations in corriedale flock effected by *Brucella ovis*. *Veterinary Research Communications*, 22: 435-443.
- Samartino, L. E. 2002. Brucellosis in Argentina. *Veterinary Microbiology*, 90: 71-80.
- Smith, R. D. 1995. Statistical Significance. In: *Veterinary Clinical Epidemiology*. Second Edition. CRC Press, Inc. Boca Raton, USA. pp 145-159.
- Wallach, J., Samartino, L., Efron A., P. Baldi. 1998. Human infection by *Brucella melitensis*: an outbreak attributed to contact with infected goat. *FEMS Immunology and Medical Microbiology*, 19: 315-321. World Health Organization (WHO). 2000. Brucellosis. Fact sheet N173. July, 1997.
- Young, E. J. 1995. An overview of human brucellosis. *Clinical Infectious Disease*, 5: 283-290.

Volver a: [Enfermedades infecciosas de los ovinos](#)