

## **BRUCELOSIS EN EL ZORRO GRIS PAMPEANO (*PSEUDOLAPEX GYMNOCERCUS*) EN LA PROVINCIA DE LA PAMPA (ARGENTINA)**

Fuchs, L<sup>1</sup>; Baldone, V<sup>1</sup>; Fort, M<sup>1</sup>; Rojas<sup>2</sup>, M; Samartino, L<sup>3</sup>; Giménez, H<sup>1</sup>; Kin Marta<sup>4</sup>

<sup>1</sup>INTA – EEA Anguil, La Pampa, Argentina

<sup>2</sup>INTA EEA Cuenca del Salado, Rauch, Bs. As, Argentina

<sup>3</sup>INTA CICVyA, Castelar, Bs. As. , Argentina

<sup>4</sup>Facultad de Ciencias Exactas, UNLPam, La Pampa, Argentina  
email: mfort@anguil.inta.gov.ar

*Brucella abortus* es una de las principales causas de abortos y pérdidas reproductivas en el ganado bovino. En la epidemiología de la enfermedad, los fetos abortados y sus fluidos fetales son la mayor fuente de infección y diseminación de estas bacterias. Es así, como la enfermedad puede llegar a animales silvestres cuando ingieren estos tejidos infectados. El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia serológica a brucelosis en el zorro gris pampeano (*Pseudalopex gymnocercus*). Muestras de sangre fueron tomadas de 45 zorros procedentes de la región central de la provincia de La Pampa (Argentina). Para determinar la presencia de anticuerpos específicos contra *B. abortus* se utilizaron las pruebas de polarización de la fluorescencia (FPA), seroaglutinación en microplaca (SAP) y seroaglutinación en microplaca con 2-Mercaptoetanol (2-ME). Sobre un total de 41 sueros

procesados por FPA, en 7 (17,1%) fue posible detectar anticuerpos contra *B. abortus*. Sólo 34 sueros fueron analizados por las pruebas de SAP y 2-ME, encontrando 6 (17,6%) y 5 (14,7%) muestras positivas respectivamente. Los resultados permiten inferir que el zorro gris pampeano es susceptible a infectarse con *B. abortus* a una tasa de incidencia bastante importante. Futuros estudios son necesarios para establecer el rol del zorro en la transmisión de la enfermedad y las consecuencias de la misma en esta especie.

Palabras claves: *Brucella abortus*, *Pseudalopex gymnocercus*, zorro gris, FPA, La Pampa; Argentina.

### **Introducción**

La brucelosis es una enfermedad infecciosa crónica de los animales y el hombre extendida por todo el mundo. El papel que pueden desempeñar los zorros y otros animales silvestres en la epizootiología de la brucelosis está aún en discusión y no se sabe realmente que importancia tienen estos animales en la diseminación y mantenimiento de la enfermedad.

La presencia de brucelosis en zorros colorados, en su hábitat natural, fue comprobada en Bulgaria cuando Pavlov y col (1960) encontraron 16 zorros con títulos positivos (3,64%) sobre un total de 440 zorros analizados. También se aisló una cepa de *Brucella suis* de uno de estos zorros. La susceptibilidad de esta enfermedad en el zorro también ha sido comprobada en varias ocasiones en

Polonia y en el territorio que antes conformaba la Unión Soviética en criaderos de zorros, alimentados con vísceras, fetos y carnes de animales domésticos infectados (Rementzova, 1962).

Entre los años 1962 y 1964, Szyfres y González Tomé, realizaron pruebas de aglutinación en 728 sueros de zorro gris pampeano y zorro gris, que se capturaron en las provincias de Bs. As. y Río Negro. De los zorros examinados 173 (23,8%) dieron títulos de 1:25 a 1:800 y en 82 de éstos (11,3% del total) dieron títulos de 1:100 o más. En la región pampeana, donde habita el zorro gris pampeano, el 25,4% de los 410 animales examinados dieron títulos de aglutinación 1:25 o más y el 13,9% del total de 1:100 o más. En la región del norte de la Patagonia, donde habita el zorro gris, el porcentaje de reacciones a

1:100 o más fue inferior al obtenido en la región pampeana (7,9%).

En el año 2004, Martino et al., encontraron una prevalencia del 18% a *Brucella* sp. sobre un total de 84 zorros de la región patagónica (zorros colorado y gris).

A pesar de todos los trabajos realizados, aún no podemos asegurar hasta qué grado los zorros infectados pueden contribuir a diseminar la brucelosis entre ellos mismos y a otras especies.

El objetivo de este trabajo fue determinar si el zorro gris pampeano se hallaba expuesto a *Brucella* sp. en la provincia de La Pampa.



## **Materiales y Métodos**

El área de estudio está conformada por 5 localidades del noreste de la provincia de La Pampa (Argentina): Trenel, Anguil, Santa Rosa, Catrilo y Rolón.

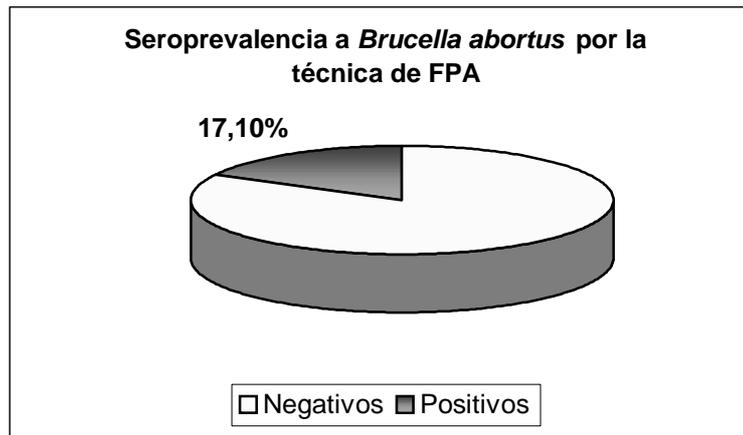
El muestreo se realizó durante un año, en el periodo comprendido entre febrero de 2004 a febrero de 2005 y el número de muestras obtenidas fue de 45 zorros. Se extrajeron muestras de sangre para realizar estudios serológicos en búsqueda de anticuerpos a *Brucella abortus*, la misma se realizó mediante: La Prueba de Fijación del complemento (FC), la Prueba de Polarización (FPA), las pruebas de aglutinación en microplaca con y sin agregado de 2-

ME, la prueba de seroaglutinación lenta en tubo y la seroaglutinación lenta en tubo con 2-Mercaptoetanol.

## Resultados

### Técnica de Polarización de la Fluorescencia (FPA)

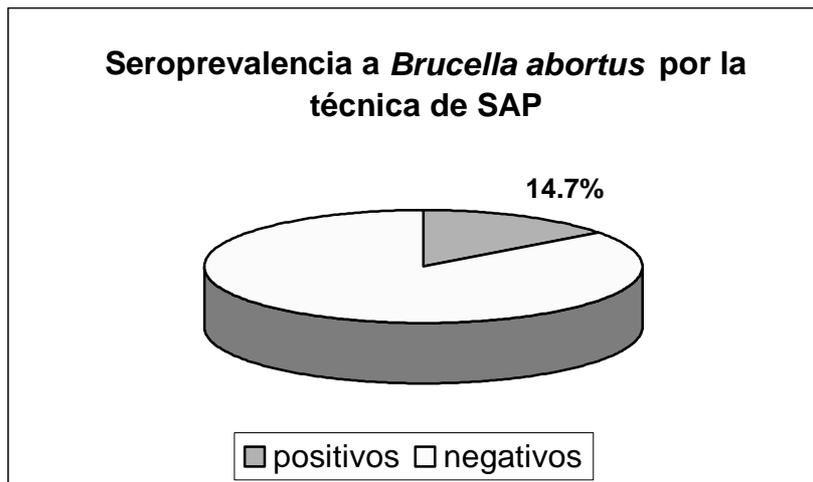
De los 41 sueros analizados con la prueba de FPA, 7 fueron positivos (17,10%).



### Técnica de SAP sin el agregado de 2-ME

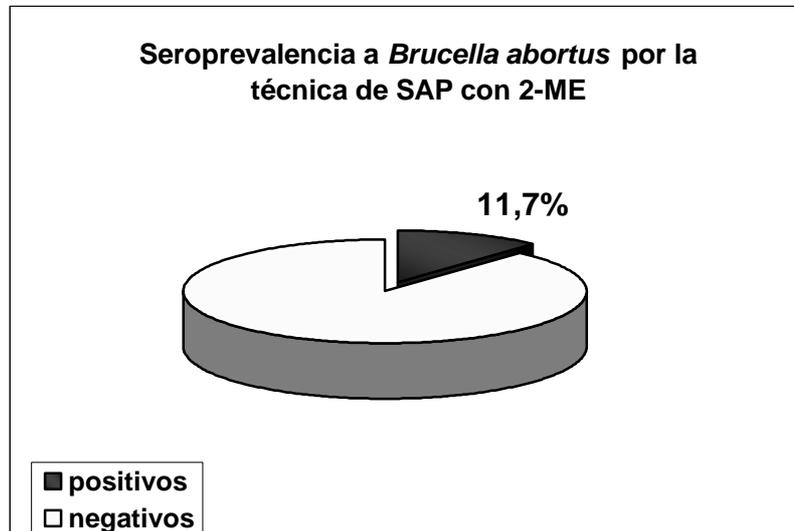
De un total de 34 sueros analizados mediante la técnica de aglutinación

en microplaca con solución fisiológica, 5 (14,70%) resultaron positivos y 29 negativos.



Técnica de SAP con el agregado de 2-ME

Mediante la aglutinación en microplaca con 2-ME, hubo 4 (11,76%) sueros positivos y 30 (88,23%) que resultaron negativos sobre un total de 34 muestras analizadas.



En la siguiente tabla podemos observar los animales que resultaron positivos en una o varias técnicas y sus respectivos resultados.

## Comparación de las técnicas de diagnóstico

Zorro N°	Procedencia	Sexo	FPA	Aglutinación en microplaca		Aglutinación en tubo	
				Fisiológica	2-ME	Fisiológica	2-ME
18	Anguil (EEA INTA)	hembra	120	12,5	12,5	50	50
7	Trenel (est. agrop.)	macho	138	50	50	no se hizo	no se hizo
12	Anguil (acop.)	hembra	121	N	N	no se hizo	no se hizo
31	Catriló (est. agrop.)	hembra	218	50	25	100	25
32	Catriló (est. agrop.)	macho	168	N	N	no se hizo	no se hizo
34	Catriló (est. agrop.)	macho	122	50	25	50	25
35	Sta Rosa (est. agrop)	hembra	158	100	50	100	50
44	Rolón (est. agrop.)	hembra	no se hizo	400	200	400	200
45	Rolón (est. agrop.)	macho	no se hizo	50	N	50	N

## Conclusiones

La infección del zorro gris pampeano a brucelosis en la zona centro-oeste de la provincia de La Pampa fue corroborada en este trabajo, ya que se obtuvieron seroprevalencias importantes a la enfermedad mediante tres de las cuatro técnicas que se utilizaron (2-ME, SAP y FPA).

La técnica de FPA resultó ser muy eficaz para la detección de anticuerpos a *Brucella* sp. en el zorro, por lo que podemos decir que es una buena técnica para ser aplicada en animales silvestres en futuros estudios.

Los valores encontrados son altos si los comparamos con los que obtuvieron Pavlov y col. (1960) en el zorro colorado (3,63%), si bien cabe mencionar que el tamaño de la muestra en este caso fue mucho mayor (n = 440). Hay que destacar que en Europa es bien conocido que el zorro colorado es reservorio de la enfermedad, y por ende en estos países existe una política de control y erradicación de la brucelosis, no sólo en el ganado doméstico, sino también en el silvestre. Es por ello lógico que la prevalencia a la enfermedad sea menor que en nuestro caso. Otro detalle a tener en cuenta es que estamos hablando de especies diferentes, por lo que podría ser que el zorro gris pampeano sea más susceptible a la enfermedad que el zorro colorado. Es así como nuestros resultados se aproximan más a los que encontraron Szyfres y González Tomé (1968) en el zorro gris pampeano en la provincia de Bs. As., que mostraron una prevalencia del 25,4% sobre una muestra de 410 individuos. Podemos inferir que la brucelosis de los zorros proviene de los animales domésticos y llega a ellos a través de la ingestión de

fetos, vísceras o restos de animales infectados. Lo que aún no sabemos es si esta infección puede permanecer de manera independiente en zorros silvestres y si éstos pueden transmitirla nuevamente a las especies domésticas.

## Bibliografía

García-Carrillo (1981). Prueba de Fijación del complemento para el diagnóstico de la brucelosis. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud.

Martino, P., Montenegro, J., Preziosi, J., Venturini, C., Bacigalupe, D., N.O. Stanchi & E.L. Bautista. (2004). Serological survey of selected pathogens of freeranging foxes in southern Argentina, 1998-2001. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 3 (3), 801-806

Nielsen, K; Lin, M; Smith, P; Balsevicius, S; Gall, D (1995). A Fluorescence Polarization Assay for the Detection of Serum Antibody to *Brucella abortus*. Agriculture and Agrifood. Canadá.

Pavlov, P, Tchilev, D., Mateev, M., Milanov, M.(1960). Recherches sur des réservoirs de *Brucella* chez le pore vivant en liberté. Bull Off Int Epizoot, 53 (1): 1511-1526.

Rementzova, M. M. 1962. Brucelosis en animales silvestres. Alma-Ata, URSS : Academia de Ciencias de Kazakh.

Rementzova, M. M.(1960) Brucellosis in Hares: Isolation of *B. melitensis*. Veterinarija (Moscú) 36: 26-28.

Robles, C. et al. 1995. Evaluación de una variante en microplaca, de las de seroaglutinación lenta en tubo y 2-mercaptoetanol, para la detección de anticuerpos contra *Brucella abortus*. Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorio de Diagnóstico. XIa. Reunión Anual. pp. 37.

Szulowski, K. et. al. 1999. The ELISA for the examination of hare sera anti-*Brucella* antibodies. Elsevier Science Ltd. Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Disease 22 33-40.

Szyfres, B., González Tomé, J. (1964). Infección natural por *Brucella* en zorros silvestres de la Argentina. Segundas Jornadas Argentinas sobre Enfermedades Transmisibles, Carlos Paz, Córdoba.

Willinger, H. 1960. Brucellose bei Feldhasen in Österreich. Wein Tierärztl Mschr 47: 661-669.

Witte, J. 1941. Ueber das Vorkommen von Bangschen Abortus-Bakterien beim Wild in freier Wildbahn. Berlín München Tierärztl Wschr 5: 128-131.