

# ***Brucella suis* y virus de *Aujeszky* en producciones familiares porcinas de la Provincia La Pampa, Argentina**

Murcia, V.N.; Beneitez, A.; Giménez, H.; Lorda, H.; Fort, M.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria Anguil, La Pampa, Argentina. Ruta Nacional 5, Km 580.  
E-mail: murcia.vanina@inta.gob.ar

## **Resumen**

**Murcia, V.N.; Beneitez, A.; Giménez, H.; Lorda, H.; Fort, M.: *Brucella suis* y virus de *Aujeszky* en producciones familiares porcinas de la Provincia La Pampa, Argentina.** *Rev. Vet.* 33: 1, 53-56, 2022. El 80% de la producción porcina de la Provincia de La Pampa son productores familiares que tienen hasta 10 cerdas productivas, se caracterizan por su escasa o nula tecnificación y muy bajos índices productivos. El objetivo de este trabajo fue detectar la circulación de *Brucella suis* (*Bs*) y del *Virus de Aujeszky* (*VA*) en 30 establecimientos pertenecientes a productores familiares de las localidades de La Pampa (Catriló, Uruburu y Anguil). Se procesaron 348 muestras totales en dos instancias de muestreo. De las 255 muestras de sangre recolectadas en el primer muestreo, 8 resultaron positivas a *Bs* (2.18%, IC: 0.70%, 3.66%), correspondiendo al 5.78% (IC: 0.00%, 12.77%) de establecimientos positivos (n=2), mientras que el 13.39% (IC: 9.94%, 16.83%) de las muestras fueron positivas al *VA*, correspondiendo al 29.59% (IC: 15.93%, 43.26%) de los establecimientos positivos (n=9). En el segundo muestreo, se obtuvieron 93 muestras de la totalidad de los animales de los 11 establecimientos que resultaron positivos en el primer muestreo. No se encontraron muestras positivas a *Bs*, por el contrario, el 15.44% de las muestras resultaron positivas al *VA* (n=15). La información generada representa un avance en el conocimiento sanitario de este tipo de producciones de gran importancia y escasamente estudiadas en la provincia. Ello incentiva a continuar el estudio con parámetros más rigurosos en cuanto a estratificación y caracterización de la producción.

**Palabras clave:** porcinos, producciones familiares, brucelosis, Aujeszky.

## **Abstract**

**Murcia, V.N.; Beneitez, A.; Giménez, H.; Lorda, H.; Fort, M.: *Brucella suis* and *Aujeszky's virus* in swine farms of the La Pampa province, Argentina.** *Rev. Vet.* 33: 1, 53-56, 2022. Farmers raising until 10 sows in production represent at 80% of swine farmers in the Province of La Pampa. They are characterized by little technical and low production rates. The aim of this study was detected the presence of *Brucella suis* and *Aujeszky's virus* in family pig farms located in Anguil, Uruburu and Catriló, all in the province of La Pampa. A total of 348 blood samples were recollected in two sampling instances. From the first 255 blood samples were collected, only 2.18% (IC: 0.70%, 3.66%), n=8 were positive to *Brucella suis* representing to 5.78% (IC: 0.00%, 12.77%) of all farms. Thirty-six 13.39% (IC: 9.94%, 16.83% samples) were positive to *Aujeszky's virus*, representing to 29.59% (IC: 15.93%, 43.26%), n=9 of all farms. In the second instance 93 blood samples were collected representing the total number of animals on the farm. No positive samples for *Brucella suis* were found and only 15.44% (n=15) of samples were positive to *Aujeszky's virus*. The outcomes of this study represent a significant advance in health knowledge of family pig farms which is poorly studied in the province. Further studies encourage the use of more rigorous parameters in terms of stratification and characterization of this kind of production systems.

**Key words:** swine, family swine farms, brucellosis, Aujeszky.

## **INTRODUCCIÓN**

La industria porcina mundial ha demostrado un constante crecimiento durante los últimos años, aunque algunos países europeos han disminuido sus caídas porcinas. Los países latinoamericanos con un

alto potencial de crecimiento para esta actividad, entre ellos Argentina, han incrementado el número de cerdas tecnificadas con un alto rendimiento productivo y reproductivo<sup>1</sup>.

La estructura nacional porcina cuenta con 5.119.433 porcinos. De este total, el 62 % se encuentra distribuido

en las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fé. El 73% de los productores porcinos argentinos representan el 8% de la actividad nacional, enviando a faena menos de 500 cabezas anuales.

El 27% de los productores restantes, corresponden al 92% de la producción del país, enviando a faena más de 500 cabezas al año. La provincia de La Pampa participa con el 3,3% del stock nacional, con un total de 167.680 cabezas porcinas<sup>8</sup>.

La producción porcina argentina se estratifica en 66.868 establecimientos porcinos que tienen hasta 10 cerdas productivas, 23.120 establecimientos que tienen entre 11 y 50 cerdas productivas, 1.920 lugares que tienen entre 51 y 100, 712 establecimientos entre 101 y 500 cerdas productivas y 117 con más de 500 cerdas en producción<sup>12</sup>.

En La Pampa, existen 2.421 establecimientos porcinos con hasta 10 cerdas productivas (80% de la producción provincial). Se caracterizan por ser producciones familiares, con pobre o nula tecnificación y bajos índices productivos<sup>12</sup>. Este sector está caracterizado por un escaso conocimiento sobre la prevención y control de enfermedades, la falta de asistencia técnica, ausencia de las normas de bioseguridad, intercambio de animales entre productores sin control sanitario y el hombre manteniendo contacto directo con el cerdo.

Este grupo de productores se considera un riesgo para el control y erradicación de ciertos agentes infecciosos que no sólo afectan económicamente la producción, sino que también atacan contra la salud pública<sup>3,5</sup>. A pesar de su importancia, son pocos los trabajos publicados en el país sobre la situación sanitaria de las producciones porcinas familiares<sup>3</sup>. Se sospecha que *Brucella suis* (Bs) y *Virus Aujeszky* (VA) son algunos de los agentes que circulan en este tipo de producciones.

La brucelosis porcina es particularmente una enfermedad zoonótica presente en muchos países<sup>6</sup>. En Argentina la situación epidemiológica de la enfermedad es poco conocida<sup>4</sup>. Existen algunos estudios que reportaron la presencia de anticuerpos anti-Bs en cerdos provenientes del sudeste de Buenos Aires y del este de La Pampa<sup>2</sup>.

Más recientemente, se tomaron muestras de 2533 cerdos de 9 provincias y mostraron una prevalencia total del 4,5%<sup>7</sup>. Por otro lado, se demostraron la circulación de Bs cuando muestrearon serológicamente a la población reproductiva de criaderos de menos de 100 madres<sup>3</sup>. La enfermedad del VA es considerada endémica en muchos países del mundo incluyendo Argentina, Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda<sup>11</sup>. En Argentina es de denuncia obligatoria<sup>12</sup>.

Los cerdos son los únicos huéspedes naturales del virus, aunque pueden infectar a otros mamíferos. El control de la enfermedad ha progresado mediante la eliminación de los animales sero-positivos, pero existe la amenaza en poblaciones silvestres y en las producciones de áreas suburbanas que mantienen animales no controlados para consumo propio o local<sup>3,9</sup>.

En Argentina ninguna de las normativas vigentes para ambas enfermedades incluye las producciones familiares. El *Registro Nacional de Establecimientos Libres de Brucelosis Porcina*, solo es obligatorio para aquellas poblaciones que comercialicen reproductores o bien, material reproductivo (SENASA, Resolución 474/2009). En nuestro país, existe un programa de control y erradicación del VA que incluye solo a los establecimientos superiores a 100 madres (SENASA, Resolución 63/2013).

El objetivo del trabajo fue detectar la circulación de ambos agentes infecciosos en porcinos de pequeñas producciones familiares de las localidades de Catrillo, Uriburu y Anguil de la Provincia de La Pampa (Argentina).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trabajó con 30 producciones familiares cercanas a las localidades de Catrillo, Uriburu y Anguil. Los productores tenían entre 5 a 25 madres en producción con un promedio de 20 y formaban parte de los *Grupos de Abastecimiento Local* del programa de *Pro-Huerta* (Ministerio de Desarrollo Social) que puso en marcha el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en el año 2017.

El muestreo no fue aleatorio: se realizó por conveniencia. El criterio de selección fue la accesibilidad al establecimiento y a las posibles instalaciones para un trabajo seguro. Se recolectaron 348 muestras de sangre de reproductores. La toma de muestra se realizó en dos instancias. El segundo muestreo se realizó un año después del primero.

En el primero se muestreó el plantel reproductor de cada establecimiento. Las muestras tomadas dependieron de la cantidad de animales. Se muestrearon hasta 10 animales por establecimiento (n=255). La segunda etapa del muestreo consistió en la toma de muestras a la totalidad del plantel en aquellos establecimientos que fueron positivos a la presencia de algunos de los antígenos estudiados, previa eliminación de animales positivos (n=93).

La sangre fue extraída de la vena cava craneal y procesada en el *Laboratorio de Sanidad Animal de INTA* (La Pampa). Se centrifugó a 3.000 rpm durante 5 minutos para obtener el suero. Las pruebas serológicas aplicadas fueron para Bs la técnica de aglutinación con antígeno tamponado en placa (BPA) y polarización fluorescente (FPA)<sup>10</sup>.

Ambos kits comerciales fueron del *Laboratorio Biológico de Tandil* (Buenos Aires, Argentina). Se consideró animal positivo aquel que reaccionó de forma positiva a BPA y luego mostró unidades de polarización (mP)  $\geq 85$  en la técnica de FPA<sup>10</sup>.

Para VA se utilizó un kit comercial ELISA de bloqueo para la detección de anticuerpos específicos contra la glicoproteína E del VA (*Civtest, Laboratorios HIPRA*, Girona, España). Para su interpretación se siguieron las recomendaciones del fabricante.

Con los resultados obtenidos se estimó la prevalencia y los intervalos de confianza. El cálculo de los mismos se realizó considerando un nivel de confianza del 95% y una sensibilidad y especificidad del 99% para los tests de diagnósticos utilizados. Para los cálculos en el primer muestreo se consideró el tamaño de la población real. Para comparar diferentes proporciones se utilizó las pruebas no paramétricas del *Chi-cuadrado*. El software utilizado fue *WinEpi Working in Epidemiology*.

## RESULTADOS

En el primer muestreo, el porcentaje de cerdos positivos a Bs fue de 2.18% (IC: 0.70%, 3.66%), correspondiendo al 5.78% (IC: 0.00%, 12.77%) de establecimientos positivos (n=2). Para el VA el 13.39% (IC: 9.94%, 16.83%) de las muestras fueron positivas, correspondiendo al 29.59% (IC: 15.93%, 43.26%) de los establecimientos positivos (n=9).

El segundo muestreo se realizó sobre la totalidad de los animales reproductores de los establecimientos que resultaron positivos a alguno de los dos agentes infecciosos en el muestreo anterior (Tabla 1).

No se encontraron muestras positivas a Bs, mientras que el 15.44% de las muestras resultaron positivas al VA (n=15), en 5 de los establecimientos muestreados. Las prevalencias reales encontradas en los establecimientos positivos (C, D, E, G, I) fueron de 124.48%, 67.01%, 21.66%, 46.08% y 20.46%, respectivamente.

## DISCUSIÓN

El objetivo de nuestro trabajo fue detectar la circulación de Bs y del VA en pequeñas producciones familiares de las localidades de Catrillo, Uruburu y Anguil, de la provincia de La Pampa. En el primer muestreo, el porcentaje de muestras positivas a Bs fue de 2.18%. Los resultados obtenidos al estudiar granjas del centro, norte y sur del país, fueron similares a los del presente trabajo<sup>3</sup>. La brucelosis causada por Bs es una amenaza para las poblaciones humanas en producciones expuestas a cerdos y a otros animales asilvestrados<sup>6</sup>.

Con respecto al VA, en el primer muestreo, el 13.39% (n=36) resultó positivo, correspondiendo al 39.59% de los establecimientos (n=9), mientras que, en el segundo muestreo el 15.44% de los sueros fueron positivos (n=15). Las diferentes prevalencias encontradas al VA entre el primer muestreo parcial y el segundo muestreo total no resultaron significativas (p: 0.6567)

Resultados similares a los del presente trabajo (19%) fueron encontrados en los relevamientos nacionales del año 2010<sup>12</sup>, si bien no se pueden extrapolar las prevalencias obtenidas en el país a la provincia. La información obtenida en este trabajo incentiva a próximos estudios epidemiológicos ampliando las regiones muestreadas de la provincia y estratificando las unidades productivas porcinas.

**Tabla 1.** Resultados de establecimientos con animales positivos a Bs y VA en ambos muestreos.

establ.	1° muestreo			2° muestreo		
	N°	animales reactivos		N°	animales reactivos	
		Bs	VA		Bs	VA
A	3	0	1	3	0	0
B	4	4	0	4	0	0
C	4	0	3	4	0	1
D	3	0	3	3	0	2
E	9	0	7	9	0	2
F	5	0	3	8	0	0
G	10	0	8	13	0	6
H	5	4	0	5	0	0
I	9	0	6	19	0	4
J	9	0	2	13	0	0
K	7	0	3	12	0	0
total	68	8	36	93	0	15

establ. (establecimientos). N°: número de animales. Bs: *Brucella suis*. VA: virus Aujeszky.

Luego de la eliminación de los animales positivos detectados a Bs en el primer muestreo fue posible el saneamiento de las piaras, al no registrarse ningún animal positivo en el segundo muestreo. Esto se debió a que ambos establecimientos contaban con un número reducido de cerdos y el muestreo de animales fue total. Por el contrario, la prevalencia al VA aumentó en el segundo muestreo, pero no resultó significativamente.

En conclusión, con este estudio preliminar se ha demostrado la presencia de Bs y VA en producciones familiares cercanas a las localidades de Catrillo, Uruburu y Anguil de la Provincia de La Pampa (Argentina). Ello representa un avance en el conocimiento sanitario de este tipo de producciones de gran importancia y escasamente estudiadas en el territorio argentino.

El trabajo ha sido un paso importante en el conocimiento de la circulación de estos agentes etiológicos y es fundamental para el desarrollo de estrategias que tiendan a mejorar la eficiencia productiva y la situación sanitaria de las producciones familiares de la provincia.

## REFERENCIAS

1. Brunori JC. 2015. Porcinos: un gran mercado para los más pequeños. *Nuevo ABC Rural*, septiembre 2015.
2. Castro HA, González SR, Prat MI, Baldi PC. 2006. Detección de anticuerpos anti-*Brucella sp* en cerdos mediante técnicas de aglutinación y ELISA indirecto en las provincias de Buenos Aires y La Pampa, Argentina. *Rev Arg Microbiol* 38: 2, 75-78.
3. Dibarbora M et al. 2017. Detección serológica de *Brucella suis*, virus de influenza y virus de la enfermedad de Aujeszky en criaderos porcinos familiares de menos de 100 madres en Argentina. *Rev Arg Microbiol* 49: 2, 158-165.
4. Escobar GI et al. 2013. Human brucellosis at a pig slaughterhouse. *Comp Immun, Microbiol & Infect Diseases* 36: 6, 575-580.

5. **Franco PC, Chastain D, Taylor P, Stocking S, Sellers B.** 2017. Boar hunting and brucellosis caused by *Brucella suis*. *Travel Med & Infect Dis* 16: 18-22.
6. **Grimoldi F et al.** 2011. Brucelosis en cerdos: relevamiento serológico en establecimientos de cría en la República Argentina. *I Congreso Internacional de Zoonosis y VII Congreso Argentino de Zoonosis*, 8-10 junio 2011, Buenos Aires.
7. **Ministerio de Agroindustria, Ganadería y Pesca (MAGYP).** 2019. Boletín Informativo Porcinos. <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/estadística/archivos>.
8. **Müller T et al.** 2011. Pseudorabies virus in wild swine: a global perspective. *Arch Virol* 156: 10, 1691-1705.
9. **Nielsen K et al.** 1999. Validation of the fluorescence polarization assay as a serological test for the presumptive diagnosis of porcine brucellosis. *Veterinary Microbiology* 68: 3-4, 245-253.
10. **Organización de las Naciones Unidas para la alimentación (FAO).** 2010. Buenas prácticas de bioseguridad en Internet (Sector Porcino). Roma: consultado 23 de marzo de 2016. Disponible en: <http://www.fao.org/3a-i1435e.pdf>
11. **Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE).** 2014. Disponible en: <https://www.int/es/normas/manual/terrestre>.
12. **Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).** 2012. Disponible en: [//www.senasa.gob.ar/cadena-animal/porcinos/producción-primaria/sanidad-animal/enfermedades-y-estra-sani/enfermedad-de-ajeszky-ea](http://www.senasa.gob.ar/cadena-animal/porcinos/producción-primaria/sanidad-animal/enfermedades-y-estra-sani/enfermedad-de-ajeszky-ea).