

## **El jabalí (*Sus scrofa*) como reservorio de enfermedad de Aujeszky en Patagonia noreste: resultados preliminares**

ABATE S. D.<sup>1</sup>, BIROCHIO D. E.<sup>1</sup>, WINTER M.<sup>1,2</sup>, LAKSMAN Y.<sup>3</sup>, PEREZ A.<sup>3</sup>, MARCOS A.<sup>3</sup>.  
<sup>1</sup>Universidad Nacional de Río Negro-Viedma-Río Negro, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>SENASA

### **INTRODUCCION**

La enfermedad de Aujeszky (EA) es una virosis infecciosa causada por el *Suid herpesvirus 1* (SHV-1), altamente contagiosa y de gran impacto económico en sistemas de producción porcina, cuya eficiencia puede verse afectada negativamente por: disminución en la ganancia de peso, alteraciones reproductivas, abortos y muerte perinatal (OIE, 2012; Monterrubianessi, 2013). La mayoría de las especies animales (excepto los primates, incluido el hombre) son posibles hospedadores terminales o “accidentales” en la cadena epidemiológica. Únicamente el cerdo y el jabalí son hospedadores naturales capaces de mantener el ciclo de multiplicación y transmisión viral. En cerdos adultos, jabalíes y cerdos cimarrones de cualquier edad la EA tiende a presentar una forma asintomática o con síntomas que pasan desapercibidos (Tozzini et al., 1982). Individuos hospedadores naturales de vida libre constituyen un grave problema para el control de la enfermedad, principalmente en infecciones crónicas en estado latente. Considerando estos casos asintomáticos, el diagnóstico con mejor sensibilidad es el indirecto mediante la detección de anticuerpos. Dado que la vacunación no está contemplada en Argentina, los animales libres de SHV-1 debieran resultar seronegativos.

Diversos países han reconocido la importancia de estudiar los reservorios silvestres para EA, dado que pueden poner en riesgo los logros obtenidos en el control de las formas domésticas de esta enfermedad. En países europeos, donde se ha logrado erradicar la EA en cerdos de producción, se realizan múltiples estudios de prevalencia y distribución espacial de SHV-1 en jabalíes silvestres. En Alemania, Croacia y España, estudios realizados con regularidad desde el año 2000, han registrado seroprevalencias que van desde 23,5 % a 57,4 % (Luzt et al., 2003; Roic et al., 2012; Ruiz-Fons et al., 2008; Gortázar et al., 2002; Vicente et al., 2002; Vicente et al., 2012; Boadella et al., 2012; Vásquez Rodríguez, 2015) variando ésta según la región de estudio, método analítico y edad de los animales (Pannwitz et al., 2012; Verin et al., 2014). Otros países europeos han registrado frecuencias de aislamiento menores (Leuenberger et al., 2007). Sin embargo, dado que en los últimos años se ha observado un incremento en los porcentajes de seroprevalencia, muchos autores sostienen que el virus SHV-1 se comporta como un patógeno emergente entre la fauna silvestre. En Estados Unidos, luego de haber erradicado la forma doméstica en el ganado porcino, se han descrito brotes y demostrado que los cerdos salvajes funcionaron como reservorio epidemiológico y fuente de infección de EA (Hahn et al., 2010): el aislamiento de SHV-1 en diferentes sitios de la mucosa orofaríngea de jabalíes y su demostración mediante PCR sugirió cierta participación de la vía orofaríngea en la diseminación viral.

Mediante la Resolución n° 474/09 el SENASA aprobó el programa de control y erradicación de EA en Argentina, que se basa en la clasificación sanitaria progresiva de los establecimientos porcinos, detección y registro de establecimientos positivos y control de movimientos de acuerdo al status sanitario. Tras la regionalización de la EA, el programa contempla su control y/o erradicación en una etapa final. Según la normativa vigente, resulta obligatoria la certificación de establecimiento con antecedentes sanitarios negativos a EA en los criaderos porcinos con un número de madres igual o mayor a 50.

Aunque el subregistro es una inocultable realidad, de acuerdo a la Dirección Nacional de Sanidad Animal del SENASA en el departamento Adolfo Alsina de la provincia de Río Negro

hay 118 establecimientos registrados con al menos 1 porcino, 2 de los cuales presentan al menos 50 madres. Asimismo, el partido de Patagones de la provincia de Buenos Aires registra 231 establecimientos con al menos 1 porcino, 6 de los cuales presentan al menos 50 madres. Según estos datos, entre los departamentos de Adolfo Alsina y Patagones solamente se encuentran 8 establecimientos alcanzados por la obligatoriedad de estudios serológicos y demostración de seronegatividad a la EA. Los propietarios de porcinos que no se encuentren alcanzados actualmente por la obligatoriedad de análisis de EA pueden realizar estos estudios de forma voluntaria, pero esta situación no es frecuente dado que la mayoría de los pequeños productores priorizan evadir gastos en concepto de estudios sanitarios de sus animales. En este marco, entre los años 2011 y 2013 el laboratorio central de SENASA analizó la presencia de anticuerpos contra la EA en 226 sueros porcinos, que arrojaron resultados negativos en su totalidad. En otros muestreos realizados en 2013 se analizaron 7 ejemplares de jabalíes pertenecientes al departamento Adolfo Alsina, resultando 2 positivos (28% de seropositividad) y 5 pertenecientes al partido de Patagones que resultaron todos negativos (0 % de seropositividad). Recientemente en la región centro de nuestro país se demostró una prevalencia del 39,49% para EA en jabalíes y cerdos asilvestrados (Serena et al., 2015).

Considerando que los jabalíes constituyen un hospedador natural donde el virus de la EA puede mantenerse en forma latente ó multiplicarse y difundirse en el ambiente, que la transmisión de este virus puede realizarse de forma indirecta por ambiente o vectores contaminados (OIE, 2012), que este animal puede desplazarse varios kilómetros, conocer el grado de difusión de la EA en jabalíes de Patagonia noreste constituye información relevante para el control de esta enfermedad (Abate 2015).

## MATERIALES Y METODOS

Se analizaron 12 muestras de sangre de jabalíes, obtenidas independientemente por cazadores de la comarca Viedma-Carmen de Patagones entre septiembre de 2014 y marzo de 2015. Las muestras recolectadas en tubos plásticos al momento de la muerte de cada animal, fueron centrifugadas a la brevedad y congeladas a  $-18^{\circ}\text{C}$ . Las mismas se enviaron al laboratorio de virología del DILAB-SENASA, donde se procesaron por el método de ELISA (ADV g1-).

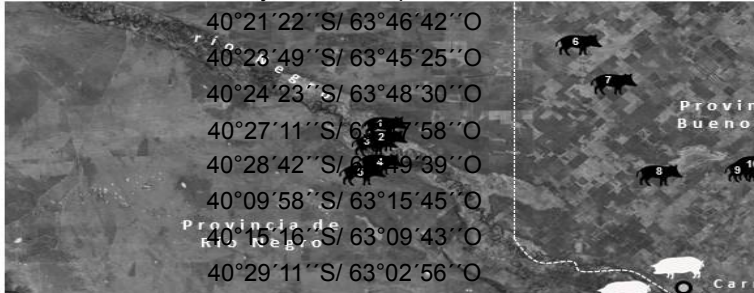
## RESULTADOS

De un total de 12 sueros analizados, 11 (91%) resultaron positivos. En el siguiente mapa con siluetas de jabalíes en negro se señalan los sitios de capturas de los ejemplares seropositivos a EA. En la zona rural periférica a las localidades de Viedma y Carmen de Patagones se ubican los dos establecimientos porcinos registrados ante el SENASA y con ausencia de circulación de virus de la EA (según información brindada por la Dirección Nacional de Sanidad Animal del SENASA), que se identifican con siluetas de porcinos en blanco.

**Mapa 1.** Distribución de los sitios de capturas de los jabalíes (*Sus scrofa*) seropositivos a EA y establecimientos declarados libre de EA por SENASA.

**Tabla 1.** Coordenadas de los jabalíes seropositivos a EA.

1	40°21'22" S/ 63°46'42" O
2	40°23'49" S/ 63°45'25" O
3	40°24'23" S/ 63°48'30" O
4	40°27'11" S/ 63°47'58" O
5	40°28'42" S/ 63°49'39" O
6	40°09'58" S/ 63°15'45" O
7	40°16'16" S/ 63°09'43" O
8	40°29'11" S/ 63°02'56" O
9	40° 28'32" S/ 62°47'58" O
10	40°28' 22" S/ 62°46'05" O
11	40°28'52" S/ 62°46'38" O



## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Dado que los sistemas de producción pecuaria en la zona este de Patagonia norte son predominantemente extensivos o semi extensivos, existiría la posibilidad de que los reservorios silvestres interactúen con hospedadores de interés pecuario (principalmente porcinos) con el riesgo de transmisión viral. En este sentido, y considerando reportes de aislamiento viral a partir de la orofaringe de jabalíes, las zonas de acceso al agua de bebida (aguadas, costa de río, arroyos) deberían ser resguardadas con especial cuidado para evitar el contagio natural.

Teniendo en cuenta la facilidad para la transmisión sexual de EA entre animales silvestres y domésticos cuando existe posibilidad de contacto (Verin et al., 2014), y dada la presencia de establecimientos dedicados a la porcicultura en la zona de estudio, los resultados obtenidos justifican intensificar las medidas de bioseguridad y programas de capacitación en establecimientos bajo control oficial.

Se ha podido constatar durante las actividades de muestreo que existe en la zona una importante actividad de caza de jabalí. Considerando el problema cultural de mantenimiento y transmisión de hidatidosis por consumo de vísceras crudas de ovinos por parte de los perros domésticos (a pesar de décadas de diferentes tipos de campañas de educación), podría ocurrir que los cazadores de jabalíes permitan el acceso de sus porcinos domésticos a vísceras de sus presas, constituyendo otra posible vía de transmisión que debiera considerarse al momento de diseñar campañas de educación y prevención mediante implementación de prácticas de producción pecuaria con una fuerte impronta de contenidos de bioseguridad.

Nuestros resultados no evidencian correlación entre seropositividad y sexo ó edad de los animales, como ha sido demostrado en otros estudios (Closa-Sebastiá et al., 2011; Vázquez Rodríguez, 2015). Aunque nuestros resultados difieren de la mayoría de los autores quienes coinciden en que la seroprevalencia frente a EA se incrementa conforme aumenta la edad del individuo (Ruiz-Fons et al., 2006), estas diferencias pueden explicarse en el bajo número de animales estudiados.

En adición, algunos autores sugieren una posible relación sinérgica entre el SHV-1 y el Circovirus Porcino 2 (CVP2) (Ruiz-Fons et al., 2006, Vázquez Rodríguez, 2015). Así mismo, Risco (2014) propone una correlación entre la presencia de cuadros clínicos agravados con

lesiones compatibles con tuberculosis y la seropositividad al virus de EA en jabalíes menores a tres años. Dado que en Argentina esta clase de investigaciones son escasas y no se cuenta con información para realizar estudios de comparación, nuestros resultados llaman la atención sobre el riesgo que representan los jabalíes en la zona de estudio, constituyendo el primer hallazgo publicado con datos de circulación viral de EA en la zona sur de la Pcia de Buenos Aires.

Aunque los porcinos y jabalíes son los hospedadores naturales del SHV-1, este virus tiene un amplio rango de hospedadores en quienes puede causar encefalitis. A pesar que Estados Unidos haya declarado un status de libre de enfermedad de Aujeszky por ausencia de casos en porcinos domésticos a partir del año 2004, se cuenta con reportes de eventos de pseudorrabia en otras especies, incluyendo perros usados en la caza deportiva de jabalí (Cramer et al., 2011). La demostración de evidencia de circulación del SHV-1 en jabalíes en la región Patagonia noreste, constituye un dato de utilidad no solo para las autoridades sanitarias, sino también para quienes ejercen la medicina veterinaria en especies diferentes de los porcinos, incluyendo animales de producción (bovinos y ovinos), y animales de compañía como los caninos destinados a la caza de jabalí: en todos estos animales los cuadros de pseudorrabia constituyen una patología diferencial de la rabia, encefalitis espongiiforme, listeriosis, intoxicaciones, entre otras. Nuestros datos sugieren que debiera ponerse en consideración la posible infección por SHV-1 en casos neurológicos en cualquier especie animal diferente a los porcinos en la zona de estudio.

Finalmente, según los antecedentes disponibles en SENASA, si bien en la población de cerdos domésticos de Patagonia noreste no se ha registrado serología positiva a EA, la elevada proporción de jabalíes seropositivos al virus SHV-1 identificados en la zona en este estudio sugiere riesgo de transmisión a todas las especies domésticas de producción, sobre todo considerando que en la región predomina el sistema de producción extensivo. Es entonces necesario seguir contribuyendo al conocimiento de esta problemática a fin de ampliar los resultados aquí presentados, permitiendo un análisis más detallado y preciso de la situación del jabalí como reservorio de EA en Patagonia noreste. Esto último resulta de relevancia en el caso de los pequeños productores, que constituyen la mayoría en la zona de estudio, ocupan proporcionalmente una mayor superficie que aquellos con más de 50 madres en reproducción, y al no encontrarse alcanzados actualmente por la reglamentación vigente, no realizan estudios de presencia de EA en sus animales.

Resultados parciales de este estudio han sido presentados en las IX Jornadas Internacionales de Veterinaria Práctica organizadas por el Colegio Veterinario de la Provincia de Buenos Aires, 28 y 29 de agosto de 2015, Mar del Plata, Argentina.

## AGRADECIMIENTOS

Los investigadores agradecen la colaboración de los cazadores por la desinteresada colaboración en la toma y remisión de muestras. Este trabajo se ha podido realizar gracias al subsidio otorgado por UNRN al proyecto de investigación "Estudio de algunas zoonosis y aspectos ecológicos del jabalí (*Sus scrofa*) en el norte de Patagonia". Se agradece particularmente a la Dirección Nacional de Sanidad Animal del SENASA por la información brindada sobre relevamiento de EA en la zona bajo estudio, y la participación del Laboratorio del SENASA por el procesamiento de las muestras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abate S., Birochio D., Laksman Y., Pérez A., Marcos A. y Winter M. 2015. El jabalí como reservorio de enfermedad de Aujeszky en Patagonia Noreste. IX Jornadas Internacionales de Veterinaria Práctica. Mar del Plata. Argentina.
- Boadella M. et al. Wild boar: an increasing concern for Aujeszky's disease control in pigs? 2012. BMC Veterinary Research, 8: 7.
- Closa-Sebastiá F. et al. 2011. Antibodies to selected pathogens in wild boar (*Sus scrofa*) from Catalonia (NE Spain). European Journal of Wildlife Disease, 57. 977- 981.
- Cramer, S. et al. 2011. Pseudorabies virus infection in Oklahoma hunting dogs. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation. 23(5): 915-923.
- Gortázar C. et al. 2002. Natural Aujeszky's disease in spanish wild boar population. Annals of New York Academy of Sciences, 969. 210-212.
- Hahn et. al. Variation of Aujeszky's disease viruses in wild swine in USA. 2010. 16;143(1):45-51.
- Leuenberger R. et al. 2007. Prevalence of classical swine fever, Aujeszky's disease and brucellosis in a population of wild boar in Switzerland. Veterinary Record, 160. 362- 368.
- Lutz W. et al. 2003. A long serosurvey of pseudorabies virus infections in European wild boar of western Germany. Zeitschrift fur Jagdwissenschaft, 49. 130- 140.
- Monterrubianessi. 2013. Situación de las enfermedades de los cerdos bajo control oficial. <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=1521&io=23436>.
- OIE Manual Terrestre de la OIE. 2012. Cap. 2.1.2.:157-172.
- Pannwitz et. al. A long-term serological survey on Aujeszky's disease virus infections in wild boar in East Germany. 2012. Epidemiol. Infect 140 (2):348-58.
- Risco D. 2014. Caracterización de procesos infecciosos en poblaciones de jabalí del suroeste español. Tesis doctoral. Universidad de Extremadura. 327 pp.
- Roic B. et al. 2012. Prevalence of antibodies to selected viral pathogens in wild boars (*Sus scrofa*) in Croatia in 2005-06 and 2009-10. Journals of Wildlife Disease, 48. 131- 137.
- Ruiz-Fons F. et al. 2006. Seroprevalence of six reproductive pathogens in European wild boar (*Sus scrofa*) from Spain. The effect on wild boar female reproductive performance. Theriogenology, 65. 713- 743.
- Ruiz-Fons F. et al. 2008. A review of viral disease of the European wild boar: Effects of population dynamics and reservoir role. Veterinary Journals, 176 (2). 159- 169.
- Serena M. S. et al. 2015. Vigilancia epidemiológica de las principales virosis que afectan a las poblaciones de cerdos silvestres (*Sus scrofa*) en distintas zonas de la república argentina. XI Congreso Argentino de Virología. Libro de resúmenes: 114.
- Vázquez Rodríguez D. J. 2015. Evaluación del estado sanitario del jabalí en la Sierra de Aracena (Huelva) y sus factores de riesgo asociados. Tesis Universidad de Murcia. 268 pp.
- Verin et. al. Serologic, molecular, and pathologic survey of pseudorabies virus infection in hunted wild boars (*Sus scrofa*) in Italy. 2014. 50(3):559-65.
- Vicente J. et al. 2002. Antibodies to selected viral and bacterial pathogens in European wild boar from southcentral Spain. Journal of Wildlife Disease, 28 (2). 649- 652.
- Vicente J. et al. 2012. Serosurvey of Aujeszky's disease virus infections in European wild boar in Spain. Veterinary Record, 156. 408- 412.
- Tozzini F. et al. 1982. Experimental infection of European wild swine (*Sus scrofa* L.) with pseudorabies virus. Journal of Wildlife Disease, 18. 425- 428.