

# INMUNOGENICIDAD DE SEIS VACUNAS DE VIRUS INACTIVADO CONTRA LA ENFERMEDAD DE AUJESZKY<sup>a</sup>

Fernando Diosdado Vargas <sup>b</sup>

Dora A. Castro Galves <sup>c</sup>

Carlos Rosales Ortega <sup>d</sup>

Angel Calderón Cerón <sup>b</sup>

Arturo Campomanes Cortez <sup>c</sup>

Antonio Morilla González <sup>b</sup>

## RESUMEN

Diosdado V F, Castro G D A, Rosales O C, Calderón C A, Campomanes C A, Morilla G A. *Téc. Pecu. Méx.* Vol 37 No 1 1999 pp 59-62. En México se utilizan vacunas elaboradas con el virus inactivado de la Enfermedad de Aujeszky (EA) con delección gE-, lo que permite diferenciar animales vacunados de los infectados con virus de campo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la inmunogenicidad de seis vacunas gE- inactivadas, una elaborada con la cepa Phylaxia, otra con la Bucharest y cuatro con la cepa Bartha de diferentes casas comerciales. Por cada vacuna inactivada se inmunizaron seis animales de 10 semanas de edad y uno se dejó como testigo sin vacunar. Las vacunas se aplicaron a los cerdos a las 10 y 14 semanas de edad y se tomaron muestras de sangre a las 10, 14, 18 y 22 semanas de edad. La concentración de anticuerpos contra el virus completo se determinó por medio de la técnica de ELISA de escrutinio. Los resultados fueron que los animales respondieron con la primera vacunación y los títulos se incrementaron en la segunda con cepa Phylaxia, Bucharest y una de las Bartha. Los cerdos inmunizados con las tres vacunas restantes, preparadas con cepa Bartha no desarrollaron anticuerpos. Se concluye que no todas las vacunas existentes en el mercado inducen una respuesta de anticuerpos, ya sea por la poca cantidad de antígeno o porque el adyuvante no es el adecuado. Este resultado indicó que se necesita establecer un sistema de control de calidad para estas vacunas.

**PALABRAS CLAVE:** Cerdos, Enfermedad de Aujeszky, Vacunas inactivadas, Inmunogenicidad.

La Enfermedad de Aujeszky (EA) constituye una barrera en la comercialización de los cerdos nacional e internacionalmente. Por este motivo se han implementado campañas de control y erradicación que pueden incluir todo un país o una región, como fue el caso de la península de Yucatán en México (1,2,3).

En México se estableció una campaña de control y erradicación de la EA, basada en detección y eliminación de animales infectados, vacunación y control de la movilización. Sólo se permite utilizar vacunas de virus inactivado con delección de la glicoproteína gE-, las cuales han hecho posible la eliminación de la EA en granjas en zonas de escasa prevalencia, cuando se utilizan en conjunto con la prueba y eliminación de reactores (4). Las vacunas dan muy buen resultado cuando se utilizan en la cerda gestante para proteger a sus lechones durante la lactancia; sin embargo, no previene la infección del tracto respiratorio de los animales, aunque reducen la excreción viral con relación a

a Recibido el 11 de noviembre de 1998 y aceptado para su publicación el 12 de febrero de 1999.

b CENID-Microbiología, INIFAP-SAGAR. Carr. Méx-Tol km. 15.5, Col. Palo Alto, Cuajimalpa, D.F. C.P. 05110

c Dirección General de Sanidad Animal

d Departamento de Medicina Preventiva, FMVZ. UNAM.

los no vacunados, de acuerdo al nivel de anticuerpos que indujeron (5,6). En ocasiones se ha observado que a pesar de la vacunación intensiva de las hembras, el virus continúa circulando en la granja, por lo que se ha sospechado que no todas las vacunas disponibles tienen la misma potencia.

Con el objeto de determinar si todas las vacunas disponibles en el mercado veterinario inducen el mismo nivel de respuesta serológica, se evaluaron seis vacunas elaboradas con las cepas Phylaxia, gE-, Bartha, gE- y Bucharest, gE-, inactivadas.

El trabajo se realizó en una granja de ciclo completo que cuenta con 250 hembras de cría libres de la Enfermedad de Aujeszky. Se formaron seis grupos de siete animales de 10 semanas de edad y cada grupo se mantuvo en un corral. Por cada vacuna se inmunizaron seis animales y uno se dejó como testigo sin vacunar, correspondiendo el grupo (1) a la vacuna elaborada con la cepa Phylaxia, el (2) Bartha, (3) Bucharest, (4) Bartha, (5) Bartha, (6) Bartha. Los cerdos se inmunizaron por vía intramuscular a las 10 y 14 semanas de edad, de acuerdo a las instrucciones de cada laboratorio. Se colectaron muestras de sangre a las 10, 14, 18 y 22 semanas de edad y se obtuvo el suero.

Para determinar la presencia de anticuerpos contra el virus vacunal se utilizó un ELISA comercial (HerdChek de Escrutinio., IDEXX Laboratories, Inc., U.S.A.); la prueba se leyó en un lector a una longitud de onda de 410 nm y la presencia de anticuerpos se determinó al calcular el cociente de la muestra con

respecto al control positivo débil (S/P) para cada muestra. Si el coeficiente S/P fue menor que 0.4 la muestra se clasificó como negativa hacia los anticuerpos, si el coeficiente S/P fue mayor o igual que 0.4, la muestra se clasificó como positiva.

Los resultados de la respuesta inmune de los cerdos vacunados contra la EA a las 10 y 14 semanas de edad se muestran en el Cuadro 1. Se observó que de las seis vacunas inactivadas solamente las de los grupos (1) Phylaxia, (3) Bucharest y (5) Bartha indujeron en los animales una buena respuesta inmune con una y dos aplicaciones. Las vacunas de los grupos (2), (4) y (6) elaboradas con la cepa Bartha no estimularon una respuesta inmune o ésta fue muy pobre.

Estos resultados confirman la sospecha de que algunas vacunas no inducen protección y por consiguiente, a pesar de que se efectúa la vacunación intensiva en las granjas la prevalencia de la EA no se puede reducir (7). Se ha señalado que con la utilización constante de la vacuna en la pira se reduce la circulación de virus (8,9). Recientemente se informó de este efecto utilizando la vacuna por un año elaborada con cepa Phylaxia y Bucharest, aunado a impedir la introducción de animales infectados, indicando que cuando la vacuna está bien elaborada, ayuda en el control de la enfermedad (10). La falta en la respuesta inmune con algunas de las vacunas, se pudo deber a la poca cantidad de antígeno o que el adyuvante no fue capaz de estimular una buena respuesta inmune (11).

Con estos resultados se concluye que se deben efectuar pruebas de control de

INMUNOGENICIDAD DE VACUNAS CONTRA ENFERMEDAD DE AUJESZKY

calidad a todas las vacunas contra la Enfermedad de Aujeszky registradas en México. Este fue el caso de la vacuna contra Fiebre Porcina Clásica, que no fue sino hasta que se retiraron del mercado las que no tenían la potencia adecuada, cuando la campaña pudo avanzar en forma significativa.

**Cuadro 1. Respuesta inmune de cerdos de 10 semanas de edad vacunados con seis vacunas contra la Enfermedad de Aujeszky.**

Vacuna	Cepa	Semanas de edad			
		10(a)	14(a)	18	22
1	Phylaxia	.345(b) ±.0316	.674 ±.1135	1.370 ±.1394	1.257 ±.1147
2	Bartha	.345 ±.0372	.494 ±.0739	.723 ±.3028	.642 ±.1341
3	Bucharest	.346 ±.0401	.895 ±.1052	1.312 ±.1751	1.066 ±.1574
4	Bartha	.349 ±.0118	.409 ±.0291	.401 ±.0436	.446 ±.0383
5	Bartha	.351 ±.0285	.719 ±.1370	1.356 ±.1343	1.200 ±.1539
6	Bartha	.347 ±.0335	.442 ±.0638	.452 ±.0572	.462 ±.0372
Testigos		.359 ±.0297	.387 ±.0011	.368 ±.0214	.374 ±.0184

(a) La vacunación se realizó a las 10 y 14 semanas de edad.

(b) Promedio y la desviación estándar de las densidades ópticas de suero de seis animales, obtenido por medio de la prueba de ELISA de escrutinio (IDEXX).

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Laboratorios Intervet de México, S.A de C.V. por la ayuda prestada para efectuar los experimentos.

## IMMUNOGENICITY OF SIX INACTIVATED AUJESZKY'S VIRUS VACCINES

### SUMMARY

Diosdado V F, Castro G D A, Rosales O C, Calderón C A, Campomanes C A, Morilla G A. *Téc. Pecu. Méx.* Vol 37 No 1 1999 pp 59-62. The aim of this work was to evaluate the immunogenicity of six inactivated gE- Aujeszky's virus vaccines, one prepared with Phylaxia's strain, other with Bucharest's strain and four with Bartha's strain from different commercial laboratories in Mexico. For each inactivated vaccine six, 10 week old pigs were immunized and one was left as control. Pigs were vaccinated at 10 and 14 weeks of age and blood samples were taken at 10, 14, 18 and 22 weeks of age. Antibody concentration was determined against the whole virus by ELISA test. The results showed that inactivated vaccines, Phylaxia, Bucharest and one of the Bartha strains elicited in animals an antibody response from the first vaccination that increased with the second dose. Pigs immunized with the remaining three Bartha strain vaccines failed to induce antibodies both at first and second dose. It was concluded that not all the vaccines commercially available in Mexico induce an antibody response, probably due to the lack of antigenic mass or an inadequate adjuvant, therefore it is necessary to enforce quality control for inactivated vaccines.

**KEY WORDS:** Pigs, Aujeszky's Disease, Inactivated vaccines, Immunogenicity.

### REFERENCIAS

1. Thawley D G, Morrison R B. Programs for the elimination of pseudorabies virus from large herds of swine. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1988; 193:184-190.
2. Kluge J P, Beran G W, Hill H T, Platt K B. In: Leman *et al.* (eds.) *Diseases of Swine*. 7th Ed, Iowa State University Press, USA 1992; 312

3. Molina U P, Medina T J. Regionalización: Vigilancia epidemiológica en la península de Yucatán. En: XXXIII Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos (eds.) AMVEC. 1998:173.
4. Morilla G A, González-Vega D, Diosdado V F, Soggi E G, Corona B E, Rosales O C. Efecto de la vacunación sobre la frecuencia de animales infectados con el virus de la Enfermedad de Aujeszky. En: VI Congreso Latinoamericano de Veterinarios Especialistas en Cerdos. (eds.) ALVEC. Santafé de Bogotá, Colombia. 1995.
5. Vannier P. Experimental infection of fattening pigs with pseudorabies (Aujeszky's disease) virus: efficacy of attenuated live and inactivated virus vaccines in pigs with or without passive immunity. *Am. J. Vet. Res.* 1985; 46:1478.
6. Pensaert M B, De Smet K, De Waele K. Extent and duration of virulent virus excretion upon challenge of pigs vaccinated with different glycoprotein-deleted Aujeszky disease vaccines. *Vet. Microbiol.* 1990; 22:107.
7. Morilla G A, Rosales O C. Los seroperfiles para determinar el grado de infección y la respuesta serológica de la vacuna contra el virus de la Enfermedad de Aujeszky. En: *Temas de Actualidad para la Industria Porcina*. Editado por I.R. Balconi, Midia Relaciones, S.A. de C.V., México, D.F., 1996, P. 276-296.
8. Donaldson A I, Wardley R C, Martin S, Harkness, J W. Influence of vaccination on Aujeszky's disease virus and disease transmission. *Vet. Rec.* 1984;115:121
9. Gustafson, D P. Pseudorabies. En, Leman *et al.* (eds.) *Diseases of Swine*. 6<sup>th</sup> Iowa State University Press, USA 1986;274-289.
10. Morilla G A, Diosdado V F, Castro D A, *et al.* En: XXXII Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos. (eds.) AMVEC. 1997:36.
11. Broers P, Visser N, Egger W. Field study for reduction of spread of Aujeszky's disease virus in Finishing pigs with different vaccination regimes. *Acta. Vet. Hungarica.* 1994; 42(2-3): 397-403.