

FIEBRE AFTOSA: REACCION DE CERDOS CONVALECIENTES A LA EXPOSICION DE VIRUS HOMOLOGOS

Ivo Gomes*

COMUNICACION BREVE

Los cerdos son más difíciles de proteger con vacunas antiaftosas inactivadas que los bovinos u ovinos (4, 6, 7). Los resultados obtenidos con cerdos convalcientes, exponiéndolos al virus homólogo de la fiebre aftosa, han sido variables. Cunliffe (2) estudió el nivel de anticuerpos de cerdos convalcientes por reexposición con virus homólogos a los 28 y 128 días respectivamente después de la infección inicial. Solamente 1 de 10 cerdos del último grupo enfermó clínicamente. Sin embargo, McKercher y Giordano (8) han publicado que de 12 cerdos convalcientes (90 a 180 días después de la infección), 6 mostraron lesiones en el hocico o en una o más patas. Ambos autores utilizaron como sistema de exposición el contacto con animales infectados, pues se considera que con este método los animales son infectados naturalmente.

Lucam *et al.* (5) llamaron la atención sobre el problema de determinar si una vesícula en una pata no inoculada debería ser considerada signo de generalización o una lesión local causada por virus del ambiente que entra a través de abrasiones de la piel.

En pruebas de potencia de vacunas, donde se usa el criterio de generalización, tales lesiones pueden llevar a falsas conclusiones.

En el presente estudio de reexposición de cerdos convalcientes, hemos encontrado que un alto porcentaje de animales, mismo aquellos con muy altos niveles de anticuerpos protectores, pueden desarrollar vesículas en una o más patas no inoculadas. Originalmente, 64 cerdos Landrace de 30-35 kilos fueron infectados por inoculación en el talón derecho posterior (9) con $10^{4,6}$ dosis letales ratón de virus de la fiebre aftosa subtipo O₁ cepa Caseros de origen bovino. La mayoría de los

cerdos inoculados reveló una vesícula en el sitio de inoculación dentro de las primeras 24 horas. Al tercer día todos mostraban lesiones de fiebre aftosa (FA) en los talones, bandas coronarias, hocico y rodillas. Murieron 8 animales de FA o a consecuencia de traumatismos durante las sangrías en esta fase del experimento. Los 56 animales restantes se recuperaron sólo después de 45-50 días.

Todos los animales fueron sangrados por punción preaval con intervalos de un mes y sus sueros fueron sometidos a la prueba de seroprotección según Cunha *et al.* (1), utilizando la misma cepa de virus O₁ Caseros. Los resultados son expresados como índices de seroprotección (ISP). Esos mismos animales fueron reexpuestos al virus homólogo, por inoculación en el talón, agregando en cada ocasión grupos de animales en la misma forma.

La tabla 1 muestra los resultados obtenidos en 4 reexposiciones efectuadas con intervalos de 3 meses. A los 90 días solamente 2 de los cerdos convalcientes fueron completamente negativos y ni siquiera revelaron vesículas en el sitio de inoculación. A los 180 días el número de animales negativos fue mayor. Solamente 9 de 24 fueron completamente negativos a la reexposición realizada a los 270 y 360 días. 25 animales negativos tenían un alto ISP (>4,0) con excepción de uno en el grupo de 180 días y uno en el grupo de 270 días con ISP de 1,3 y 3,5 respectivamente. Ninguno de los 17 cerdos que revelaron solamente una lesión en el sitio de infección tenía un ISP menor de 4,0.

La tabla 2 muestra los datos de los 14 cerdos convalcientes que revelaron lesiones en otros sitios que los inoculados. Puede ser observado que, como regla general, las lesiones aparecen más tarde en los convalcientes que en los controles. Lesiones más extensas fueron observadas en el animal

* Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, Caixa Postal 589, ZC-00, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

nº 10 del grupo de 270 días, con lesiones en 3 patas, que aparecieron en el tercer día. Dos cerdos tenían un ISP relativamente bajo (nºs 9 y 12), pero todos los demás tenían niveles de anticuerpos por encima de aquellos que demostrarían una sólida protección en bovinos (3).

El elevado número de cerdos que reveló lesiones en el sitio de inoculación a pesar del alto nivel de anticuerpos sugiere que en un ambiente altamente contaminado pueden aparecer vesículas cuya puerta de entrada sea abrasiones de la piel. Si tales

“lesiones locales” fueran reveladas en un grupo de cerdos sometidos a una prueba de potencia de vacuna y ellas fueran consideradas como lesiones de generalización se tendrá una falsa impresión de la calidad de esa vacuna. Aunque en general, en animales convalecientes, las lesiones se muestran menos severas que en animales susceptibles, el uso de ese criterio para pruebas de potencia de vacuna sería subjetivo. Los resultados sugieren que la prueba serológica en cerdos vacunados puede ser más confiable que el método de exposición.

TABLA 1. *Desarrollo de vesículas de fiebre aftosa en cerdos convalecientes y controles después de la inoculación intradérmica en el talón de una pata*

Días convaleciente	Cerdos inoculados	Cerdos con vesículas		
		Negativos	Solamente en el sitio de la inoculación	Pata no inoculada
90	16	2	9	5
180	16	14	0	2
270	12	5	4	3
360	12	4	4	4
0*	40	0	0	40

* Cerdos control susceptibles agregados a cada grupo de convalecientes en el momento de la reexposición.

TABLA 2. *Cerdos con lesiones en otros sitios además de la pata inoculada*

Cerdo N°	Días convaleciente	Días postinoculación cuando aparecieron lesiones					ISP
		3	4	5	6	7	
1	90	—*	—	—	+	—	3,8
2		—	—	—	+	—	5,0
3		—	—	—	++	—	> 5,0
4		—	—	—	+	—	> 5,0
5		—	—	—	+	—	> 5,0
6	180	—	—	—	+	—	3,0
7		—	—	—	+	—	5,4
8	270	+	—	—	—	—	3,6
9		—	+	—	—	—	1,4
10		+++	—	—	—	—	2,7
11	360	—	—	++	—	—	> 4,4
12		—	—	+	—	—	1,9
13		—	—	—	—	+	> 4,4
14		—	—	++	—	—	> 4,4
Controles**	0	+++	—	—	—	—	0,0 — 0,1

ISP = Índice de seroprotección en el momento de la inoculación.

* Lesiones en patas no inoculadas, + = 1 pata, ++ = 2 patas, +++ = 3 patas, — = clínicamente normal.

** Cerdos control susceptibles agregados a cada grupo de convalecientes en el momento de la reexposición.

REFERENCIAS

- CUNHA, R.G.; BAPTISTA JR., J.A.; SERRÃO, U. M.; TORTURELLA, I. El uso de los ratones lactantes en la evaluación de los anticuerpos contra el virus de la fiebre aftosa y su significación inmunológica. *Gac. vet.* 19 (110): 243-267, 1957.
- CUNLIFFE, H.R. Antibody response in a group of swine after infection with foot-and-mouth disease virus. *Can. J. comp. Med. Sci.* 26 (8): 182-185, 1962.
- GOMES, I.; ASTUDILLO, V. Foot-and-mouth disease: evaluation of mouse protection test results in relation to cattle immunity. *Bltn Centro Panamericano Fiebre Aftosa 17-18*: 9-16, 1975.
- GRAVES, J.H.; McKERCHER, P.D.; FARRIS JR., H.E.; COWAN, K.M. Early response of cattle and swine to inactivated foot-and-mouth disease vaccine. *Res. vet. Sci.* 9 (1): 35-40, 1968.

-
5. LUCAM, F.; DHENNIN, L.; DHENNIN, L.; FEDIDA, M. Essais de vaccination antiaphteuse intradermique chez le porc. Resultats obtenus au laboratoire. *Bull. Off. int. Epizoot.* 57 (5-6): 924-936, 1962.
 6. McKERCHER, P.D.; FARRIS JR., H.E. Foot-and-mouth disease in swine: response to inactivated vaccines. *Arch. ges. Virusforsch.* 22 (3-4): 451-461, 1967.
 7. McKERCHER, P.D.; GAILIUNAS, P. Response of swine to inactivated foot-and-mouth disease vaccine. Duration of immunity and local tissue reaction. *Arch. ges. Virusforsch.* 28 (2): 165-176, 1969.
 8. McKERCHER, P.D.; GIORDANO, A.R. Foot-and-mouth disease in swine. I. The immune response of swine to chemically-treated and non-treated foot-and-mouth disease virus. *Arch. ges. Virusforsch.* 20 (1): 39-53, 1967.
 9. PLUM ISLAND ANIMAL DISEASE CENTER AND PAN-AMERICAN FOOT-AND-MOUTH DISEASE CENTER. Foot-and-mouth disease vaccines. I. Comparison of vaccines prepared from virus inactivated with formalin and adsorbed on aluminum hydroxide gel with saponin and virus inactivated with acetyleneimine and emulsified with incomplete Freund's adjuvant. *Bln Centro Panamericano Fiebre Aftosa* 19-20: 9-16, 1975.