

PROTECCION DE BOVINOS DESPUES DE VACUNADOS CON VACUNAS ANTIAFTOSAS CON ADYUVANTE OLEOSO

*Daniel Abaracon¹; A. Alonso Fernández¹
Nelson Magallanes²; Eduardo G. Charles³; Luis A. Durini³*

COMUNICACION BREVE

Varios trabajos han sido escritos sobre la exposición de bovinos al virus de la fiebre aftosa aproximadamente a los 30 días después de haber sido vacunados con vacuna con adyuvante oleoso (1, 3, 6, 7).

En otro trabajo con vacunas con adyuvante oleoso (6) también se incluyó un experimento para determinar la protección de bovinos a los 6 meses después de la vacunación. En este estudio se obtuvieron niveles de protección de 13/16, 12/16 y 13/16 (protegidos/inoculados) a 1, 4 y 6 meses posvacunación respectivamente, frente a la inoculación por vía intradermolingual (IDL) de 10^4 DI₅₀ ratón lactante del virus del subtipo O₁.

Recientemente fue descrito un estudio con descarga por inoculación IDL de los bovinos a 1, 2 y 3 meses después de vacunados (3). La vacuna fue diluida en una emulsión sin antígeno (diluyente activo) y proporcionó, para la cepa O₁ Campos, 160, 160 y 115 dosis protectora 50% (DP₅₀) a 1, 2 y 3 meses posvacunación, respectivamente.

El objetivo del presente experimento es informar sobre la respuesta a la descarga de virus y serológica de bovinos que recibieron vacuna oleosa y fueron comprobados a diferentes períodos posvacunales.

Las características del antígeno de la vacuna utilizada en este experimento están indicadas en el

Cuadro 1. Las DP₅₀ obtenidas con diluyente activo en cobayos (2) fueron de 18, 10 y 20 para los virus O₁ Campos, A₂₄ Argentina/68 (8345) y C₃ Resende, respectivamente. El valor para el virus O₁ Campos es la media de cinco pruebas, lo que supuso el uso de 30 cobayos por dilución.

CUADRO 1. Características de los antígenos usados en la vacuna de fiebre aftosa con adyuvante oleoso

Virus	Método de producción	TFC ^a	Infectividad DI ₅₀ CC/ml
O ₁ Campos	Cultivos en suspensión	1/13	7,3
A 8345	Cultivos en monocamadas	1/16	7,1
C ₃ Resende	Cultivos en suspensión	1/14	7,6

^aTFC = Título fijación del complemento 50% (4UHC₅₀-90').

Se utilizaron bovinos Hereford con 2 años de edad, procedentes del área libre de fiebre aftosa de Argentina (Patagonia), los cuales fueron vacunados en los aislamientos del Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENASA), en Buenos Aires.

Los 75 bovinos utilizados, divididos en 5 grupos de 15 animales cada uno, fueron vacunados con vacuna con adyuvante oleoso.

La vacuna fue diluida usando el diluyente activo (emulsión sin antígeno) y se vacunaron grupos de 15 bovinos con la vacuna sin diluir y con cada una de las diluciones 1:4, 1:16, 1:64 y 1:256 respectivamente. En todos los casos fueron aplicados 5 ml por vía intramuscular. A los 35, 97 y 186 días posvacunación (DPV) cinco bovinos de cada grupo más dos o tres controles sin vacunar fueron

¹Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, OPS/OMS, Caixa Postal 589, 20000 Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

²Consultor de la OPS/OMS en Argentina. Dirección actual: Director General de Servicios Veterinarios, Ministerio de Agricultura y Pesca, Constituyente 1476, Montevideo, Uruguay.

³Servicio de Laboratorios (SELAB), SENASA, Chorroarín 134, Buenos Aires, Argentina.

inoculados por vía IDL con 10^4 DI_{50} bovino de la cepa O₁ Campos. Todos los animales fueron examinados en la lengua y patas a los 7 días después de la inoculación. Los resultados de la comprobación están presentados en el Cuadro 2.

CUADRO 2. Protección de bovinos inoculados por vía intradermolingual con 10^4 DI_{50} de la cepa de virus de fiebre aftosa O₁ Campos, después de vacunados con diferentes diluciones de vacuna antiaftosa con adyuvante oleoso y a diferentes días posvacunación

Dilución de la vacuna	Días posvacunación			
	35	97	186	Total
1:1	5/5	5/5	5/5	15/15
1:4	5/5	5/5	5/5	15/15
1:16	5/5	5/5	3/5	13/15
1:64	3/5	4/5	2/4	9/14
1:256	3/5	3/5	1/5	7/15

Se extrajeron muestras de suero a los 97 y 186 DPV y se realizaron pruebas de seroprotección (SP) (4) y de neutralización por microtécnica (MT) (5). Las respuestas individuales de estos animales están indicadas en los Cuadros 3 y 4.

Se observó que los valores de SP y $MT \geq 2,5$ correspondían a animales protegidos. Sin embargo, valores más bajos no indican necesariamente falta de protección. Una dosis respuesta gradual puede ser observada en los resultados de la inoculación y del nivel de anticuerpos.

Esta vacuna contenía 18 DP_{50} y fue probada en cobayos en cinco repeticiones que involucraron el uso de 30 cobayos por dilución.

CUADRO 3. Respuesta inmunitaria de bovinos vacunados con vacuna con adyuvante oleoso inoculados por vía IDL con el virus de la fiebre aftosa O₁ Campos, 97 días después de la vacunación

Dilución de la vacuna	Nº de bovinos	ISP ^a	MT ^b	Lesiones
1:1	001	> 4,50	$\geq 3,45$	Neg.
	002	2,90	2,70	L ^c
	003	> 4,50	3,15	L
	004	> 4,50	3,30	L
	005	> 4,50	3,15	Neg.
1:4	006	> 4,50	3,30	Neg.
	007	> 4,50	$\geq 3,60$	Neg.
	008	> 4,50	$\geq 3,45$	Neg.
	009	> 4,50	$\geq 3,45$	Neg.
	010	4,50	$\geq 3,45$	L
1:16	011	> 4,50	3,15	Neg.
	012	2,75	3,00	L
	013	2,75	3,15	L
	014	> 4,50	$\geq 3,60$	L
	015	-	3,15	L
1:64	016	0,00	1,50	L 4P ^d
	017	2,11	2,70	L
	018	3,85	$\geq 3,60$	L
	019	$\geq 3,60$	$\geq 3,60$	L
	020	1,60	2,70	L
1:256	021	4,00	3,00	L
	022	0,35	$\leq 1,20$	L 4P
	023	0,35	1,95	L
	024	1,60	2,70	L
	025	0,85	1,80	L 4P
Controles	25	0,35	$\leq 0,60$	L 4P
	30	0,20	$\leq 0,60$	L 4P

^aISP = índice de seroprotección.

^bMT = neutralización por microtécnica.

^cL = lesiones en el punto de inoculación de la lengua.

^dP = número de patas con lesiones.

CUADRO 4. Respuesta inmunitaria de bovinos vacunados con vacuna con adyuvante oleoso inoculados por vía IDL con el virus de la fiebre aftosa O₁ Campos, 186 días después de la vacunación

Dilución de la vacuna	Nº de bovinos	ISP	MT	Lesiones
1:1	102	3,70	3,15	L
	103	1,90	2,85	L
	104	1,50	2,85	L
	105	3,01	≥3,60	L
1:4	106	2,75	3,30	L
	107	2,00	3,30	L
	108	≤1,00	2,10	L
	109	2,75	≥3,60	L
1:16	110	3,90	3,15	L
	111	2,08	3,15	L
	112	2,68	3,30	L
	115	0,68	2,40	L 2P
1:64	116	1,43	≥3,60	L
	117	1,68	2,85	L
	118	1,18	2,40	L 4P
	119	0,43	1,65	L 4P
1:256	120	2,08	2,55	L
	121	0,93	1,65	L 3P
	122	2,43	2,85	L
	123	0,68	≤1,35	L 4P
	124	≤0,18	≤1,20	L 4P
	125	0,93	1,80	L 4P
Controles	140	0,25	≤1,20	L 4P
	142	0,25	≤1,20	L 4P
	143	0,25	≤1,20	L 4P

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Dra. Kleise de Freitas Costa y al Dr. Ivo Gomes por realizar las pruebas de neutralización por microtécnica y seroprotección, respectivamente.

REFERENCIAS

1. ABARACON, D.; MAGALLANES, N.; CHARLES, E. G.; DURINI, L.A.; FRICK, E.; de ALBARRACIN, G. F.; de BURGHI, E.D.; RADISICH, T. Vida útil de una

vacuna antiaftosa inactivada con adyuvante oleoso. (Shelf life of inactivated oil-adjuvanted foot-and-mouth disease vaccine). *Bltn Centro Panamericano Fiebre Aftosa 37-38:* 17-20, 21-24, 1980.

2. CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA. Manual de procedimientos para el control de vacuna antiaftosa. *Ser. Man. Técn. 2*, 1980.

3. CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA; DIRECCION DE LUCHA CONTRA LA FIEBRE AFTOSA. Prueba de potencia para vacunas contra la fiebre aftosa de adyuvante oleoso: ensayos de DP₅₀ en cobayos y en bovinos de una vacuna preparada en forma semi-industrial con una emulsión del tipo agua en aceite. (Potency testing of oil adjuvanted foot-and-mouth disease vaccine: PD₅₀ assays of a semi-industrial water-in-oil type emulsion vaccine in guinea pigs and cattle). *Bltn Centro Panamericano Fiebre Aftosa 29-30:* 55-59, 61-65, 1978.

4. 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., B. Aires, 19* (110): 243-267, 1957.

5. FERREIRA, M.E.V. Prueba de microneutralización para estudios de anticuerpos de la fiebre aftosa. (Microtiter neutralization test for the study of foot-and-mouth disease antibodies). *Bltn Centro Panamericano Fiebre Aftosa 21-22:* 17-20, 21-24, 1976.

6. PLUM ISLAND ANIMAL DISEASE CENTER; PAN AMERICAN FOOT-AND-MOUTH DISEASE CENTER. Vacunas contra la fiebre aftosa. I. Comparación entre vacunas preparadas con virus inactivado con formalina y adsorbido en hidróxido de aluminio y vacunas preparadas con virus inactivado con acetiletilenimina emulsificado con adyuvante incompleto de Freund. (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 acetylethyleneimine and emulsified with incomplete Freund's adjuvant). *Bltn Centro Panamericano Fiebre Aftosa 19-20:* 1-8, 9-16, 1975.

7. PLUM ISLAND ANIMAL DISEASE CENTER; PAN AMERICAN FOOT-AND-MOUTH DISEASE CENTER. Vacunas contra la fiebre aftosa. II. Estudios sobre la duración de la inmunidad en bovinos y porcinos. (Foot-and-mouth disease vaccines. II. Studies on the duration of immunity in cattle and pigs). *Bltn Centro Panamericano Fiebre Aftosa 19-20:* 17-23, 24-30, 1975.