

RESPUESTA INMUNITARIA DE BOVINOS ADULTOS VACUNADOS CONTRA LA FIEBRE AFTOSA CON VACUNA OLEOSA

*P. Augé de Mello**; *Vicente Astudillo**; *Ivo Gomes**; *J.T. Campos Garcia***

RESUMEN

Bovinos de 2 años, que ya habían recibido tres vacunaciones contra la fiebre aftosa - una cada seis meses - con vacunas inactivadas de adyuvante oleoso, mantuvieron una respuesta inmunitaria muy satisfactoria, con una expectativa porcentual de protección superior al 80% a los 12 meses de la cuarta vacunación.

Se sugiere el siguiente esquema para inmunizar a los bovinos con este tipo de vacuna: en animales jóvenes, aplicar una dosis cada 6 meses hasta 2 años de edad y efectuar las vacunaciones siguientes con intervalos de un año.

INTRODUCCION

En un trabajo anterior (1) fue descrita la respuesta inmunitaria de bovinos jóvenes de 5-7 meses de edad, vacunados y revacunados con vacuna antiaftosa con adyuvante oleoso e inactivada por medio de acetilileneimina (AEI). Los resultados de este trabajo demostraron que este tipo de vacuna induce un elevado nivel de anticuerpos circulantes que persiste por largo tiempo, lo que permite la inmunización de bovinos jóvenes vacunándolos cada 6 meses.

También ya fue estudiada la respuesta inmunitaria a la vacunación con vacuna oleosa de bovinos adultos en galpones de aislamiento (6,7). En este trabajo se estudia la respuesta inmunitaria de un grupo de hembras adultas, en condiciones de campo controladas, frente a dos procedimientos de vacunación con vacuna oleosa. El objetivo final de este estudio es establecer el esquema de vacunación más indicado para la población bovina.

MATERIALES Y METODOS

Para los estudios sobre la vacuna antiaftosa con adyuvante oleoso fue seleccionada la estación experimental "Cinco Cruces", perteneciente a la "Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias" (EMBRAPA) del Ministerio de Agricultura de Brasil (1).

Se tomaron 40 hembras bovinas adultas, 5/8 Aberdeen-Angus y 3/8 Nelore, seleccionadas al azar a partir de un grupo de 128, con una media de edad de 2 años. Este grupo había sido vacunado cada 6 meses con vacuna antiaftosa inactivada, con adyuvante oleoso y mantenido en las mismas condiciones de ambiente y de manejo.

Los 40 animales fueron divididos al azar en 2 grupos de 20. Los del grupo 1 fueron revacunados cada 6 meses y los del grupo 2 solamente una vez al año.

La vacuna fue elaborada con virus de la fiebre aftosa, subtipos O₁ Campos, A₂₄ Cruzeiro y C₃ Resende, cultivados en células BHK-21 C13 (5) e inactivados con 0,05% de AEI. Los detalles sobre el método de preparación de la vacuna ya fueron descritos (1).

Cada 2 meses se tomaron muestras de sangre y los niveles de anticuerpos contra la fiebre aftosa fueron determinados a través de la prueba de seroprotección en ratón lactante (2). La expectativa porcentual de protección (EPP) correspondiente a los índices de seroprotección fue calculada según Gomes y Astudillo (3).

RESULTADOS

La tabla 1 muestra un resumen de los resultados del nivel inmunitario expresados en EPP para los

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

** Ministerio de Agricultura de Brasil - EMBRAPA, Cinco Cruces, Bagé, RS, Brasil.

tres tipos de virus aftoso. En ambos grupos la expectativa porcentual de protección, a los 6 y 12 meses después de la vacunación, está por encima del 80% de protección, valor indicativo de un nivel de inmunidad poblacional aceptable (3). El grupo 2 muestra un nivel de protección más alto y una menor variación en los resultados. Para el virus subtipo O₁, se observan diferencias mayores entre los grupos.

DISCUSION

La vacunación y revacunación de bovinos jóvenes con una vacuna antiaftosa inactivada de adyuvante oleoso, aplicada cada 6 meses, produce un estado inmunitario satisfactorio (1), lo que no se observa con una vacuna de adyuvante hidróxido de aluminio y/o saponina. Es más difícil inmunizar contra la fiebre aftosa bovinos jóvenes que adultos (4).

Cabe esperar que los bovinos vacunados sistemáticamente desde jóvenes con una vacuna de adyuvante oleoso, cuando adultos, tengan un estado inmunitario que permita aumentar el intervalo entre las vacunaciones. Los resultados demuestran que los bovinos adultos, con 3 vacunaciones como mínimo de vacuna de adyuvante oleoso, tienen un nivel de protección muy satisfactorio que hace innecesario continuar vacunándolos cada 6 meses.

Con el uso de la vacuna de adyuvante oleoso parece factible utilizar el siguiente esquema de vacunación en la especie bovina: en animales jóvenes, hasta 2 años de edad, se aplica la vacuna cada 6 meses y a partir de esta edad se prosigue revacunando cada 12 meses. Sin embargo, la utilización definitiva de este esquema deberá ser evaluada en un estudio masivo en la población bovina que indique además su aceptación por parte de los productores y los servicios oficiales.

TABLA 1. *Expectativa porcentual de protección de hembras bovinas adultas después de la revacunación contra la fiebre aftosa con vacuna oleosa*

Virus de la fiebre aftosa	Grupo*	Meses después de la revacunación		
		0**	6	12
O ₁	1	86 ± 6	93 ± 6	83 ± 7
	2	94 ± 3	96 ± 3	93 ± 3
A ₂₄	1	96 ± 4	96 ± 4	99
	2	99	99	99
C ₃	1	88 ± 9	94 ± 6	94 ± 5
	2	90 ± 6	96 ± 4	95 ± 3

* Grupo 1: vacunación cada 6 meses.

Grupo 2: vacunación cada 12 meses.

** Al iniciarse el estudio todos los animales tenían 3 vacunaciones (una cada 6 meses) con vacuna inactivada de adyuvante oleoso.

REFERENCIAS

1. AUGÉ DE MELLO, P.; ASTUDILLO, V.; GOMES, I.; CAMPOS GARCIA, J.T. Aplicación en el campo de vacuna antiaftosa oleosa e inactivada: vacunación y revacunación de bovinos jóvenes. *Bltn Centro Panamericano Fiebre Aftosa 19-20*: 31-38, 1975.
2. CUNHA, R.G.; BAPTISTA JUNIOR, J.A.; SERRÃO, U.; 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.
3. 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.
4. HONIGMAN, M.N.; GOMES, I.; ABREU M., I. de; LOMBARDO, R.A. Persistencia en terneros de la inmunidad postvacunal contra el virus aftoso. *Bltn Centro Panamericano Fiebre Aftosa 2*: 12-20, 1971.
5. MACPHERSON, I.; STOKER, M. Polyoma transformation of hamster cell clones: an investigation of genetic factors affecting cell competence. *Virology* 16 (2): 147-150, 1962.
6. RIVENSON, S.; IBARRA, O.; GAGGINO, O.P.; GARCIA OLANO, J.; PIZZI, J.C.; MARAUGUNICH, L. Estudio comparativo con un nuevo tipo de vacuna antiaftosa oleosa en bovinos. *Revta Investnes Agropec.* 9 (2): 53-80, 1972.
7. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND PAN-AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. 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 Freud's adjuvant. Collaborative research Plum Island Animal Disease Center and Pan-American Foot-and-Mouth Disease Center. *Bltn Centro Panamericano Fiebre Aftosa 19-20*: 9-16, 1975.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los Drs. Luiz Ernani Anadon Cardozo, Cláudio Alano da Silveira y Victor Hugo Conde del Grupo Ejecutivo de Combate a la Fiebre Aftosa (GECOFA) de Rio Grande do Sul, Brasil, por su valiosa asistencia.