

PERSISTENCIA DE ANTICUERPOS ANTI-VIAA EN BOVINOS VACUNADOS CON DIFERENTES VACUNAS ANTIAFTOSA OLEOSAS DE USO COMERCIAL

L.E. Días, R. Dilandro, E. Vitale, A. Lena

*Dirección de Sanidad Animal y Dirección de Laboratorios Veterinarios,
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca,
Colonia 892, Montevideo, Uruguay*

Se estudió la persistencia de anticuerpos anti-VIAA en bovinos inmunizados con diferentes vacunas antiaftosa oleosas de uso comercial, utilizadas en la República Oriental del Uruguay. Se procesaron 726 sueros de estos animales mediante la técnica de inmunodifusión en gel de agar con antígeno VIA. Se encontró que la detección de anticuerpos anti-VIAA persistió por más de 171 días en animales inmunizados con vacunas de antígeno concentrado con hidróxido de aluminio.

Desde julio de 1990, la República Oriental del Uruguay presenta la condición de ausencia clínica de la fiebre aftosa. Esta situación evolucionó hacia el cumplimiento de metas que le permitió ser considerado como país libre de la enfermedad, con vacunación (6).

Cowan y Graves (3) relataron el hallazgo de una proteína específica para fiebre aftosa producida en cultivos de células BHK y en tejidos de animales infectados por el virus de la fiebre aftosa. Este antígeno fue relacionado con la actividad replicativa del virus en las células infectadas. Posteriormente, Dawey y Pinto demostraron una respuesta transitoria al antígeno VIA en animales inmunizados con vacunas inactivadas con acetiltilencimina (AEI) bajo condiciones de campo (4).

En otro trabajo (9) se analizó la respuesta inmunitaria al antígeno VIA en la aplicación de vacunas sucesivamente. Se observó que la respuesta en animales vacunados fue de menor intensidad y

duración en los que recibieron vacunas con AEI, que en los tratados con vacunas formuladas. Giambruno et al. (8) detectaron la aparición de anticuerpos anti-VIAA en animales inmunizados con vacunas con hidróxido de aluminio hasta los 60 días posvacunación (DPV). Esta observación fue corroborada por estudios seroepidemiológicos realizados a campo, con el esquema de vacunación cada cuatro meses, utilizando vacunas acuosas hidróxido-saponinadas.

Más recientemente, Alonso et al. (1) comunicaron que vacunas formuladas con antígenos tratados con inactivantes de primer orden, generalmente concentrados por adsorción y sedimentación con hidróxido de aluminio, pueden originar anticuerpos anti-VIAA, aun no diferenciables por pruebas de laboratorio de aquellos inducidos por la infección natural. No obstante, estos anticuerpos anti-VIAA no persisten por más de cuatro meses después de la revacunación, a diferencia de los originados por la infección natural, que perduran por años.

Por otra parte, en estudios realizados en el Uruguay sobre el seguimiento de lanares VIA-positivos, después de la infección natural, se

Solicitar separatas al:
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (OPS/OMS)

encontró que los sueros eran reaccionantes a la inmunodifusión en gel de agar (IDGA) hasta 16 meses después de haber sufrido la enfermedad. No se pudo seguir los estudios en el tiempo, por haberse realizado la faena de los animales (7).

La información disponible en el laboratorio oficial (5) indicó que bovinos vírgenes al virus de la fiebre aftosa, mantenidos en condiciones de aislamiento presentaron, durante más de 90 días después de inmunizados con vacunas de uso comercial con adyuvante oleoso, reacciones positivas a la prueba IDGA para la detección de anticuerpos anti-VIAA. Dado que la cobertura de vacunación estaba por encima del 97% y que cinco laboratorios probados producían vacunas oleosas por diferentes métodos, los estudios seroepidemiológicos, que adquirieron un papel relevante en esta etapa del Programa de Control y Erradicación de la Fiebre Aftosa en el país, se vieron dificultados.

En base a estas consideraciones y a los antecedentes (1, 4, 8, 9), se realizó este estudio para investigar la presencia de anticuerpos anti-VIAA en función del tiempo, en bovinos inmunizados en condiciones de campo con distintas vacunas comerciales y en predios donde no hubo constatación de la enfermedad por un tiempo no menor de cinco años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionó una muestra de conveniencia de establecimientos ubicados en Seccionales Policiales de cuatro departamentos (Artigas, Lavalleja, Paysandú y Treinta y Tres) sin registro de fiebre aftosa y que no habían presentado casos clínicos de la enfermedad por más de cinco años. Los mismos se caracterizan, desde el punto de vista productivo, como criadores (extractivos).

Para la inmunización de los animales en esos establecimientos se emplearon diferentes vacunas comerciales, buscando diferentes combinaciones y asociaciones entre ellas. En la muestra se tuvieron en cuenta las categorías de terneros, sobreaños y adultos.

Los animales se identificaron en forma individual mediante caravanas numeradas y se procedió

a una primera sangría, alrededor de los 96 días de la revacunación.

Se realizaron extracciones sucesivas, aproximadamente cada 30 días a los animales que reaccionaron positivamente a la técnica de IDGA, en los días indicados en el cuadro 1, hasta que se constató la desaparición de la reacción.

En cada caso, las muestras de sangre fueron obtenidas por técnicos de los servicios veterinarios de campo y remitidas a la Dirección de Laboratorios Veterinarios/Dirección de Lucha contra la Fiebre Aftosa para su estudio. Se procesaron 726 sueros mediante la técnica de IDGA, efectuada de la manera descrita anteriormente (2). La última sangría se realizó hasta los 219 DPV, por no encontrarse ningún animal positivo en tal fecha.

RESULTADOS

Se observó que hasta los 171 días aparecían animales positivos a la IDGA, particularmente en los adultos (cuadro 1).

Los animales vacunados (penúltima y última vacunación) que presentaron reacciones positivas fueron solamente los inoculados con las vacunas tipo oleoso con hidróxido de aluminio. Por el contrario, en los animales inmunizados con vacuna oleosa sin concentración con hidróxido de aluminio no aparecieron reactores VIAA-positivos.

En general, la persistencia fue más prolongada en el ganado adulto que en el ganado de categoría menor (cuadro 1).

DISCUSIÓN

En el presente estudio se observó que en vacunas oleosas que utilizan antígeno concentrado con hidróxido de aluminio, los reaccionantes persisten por más de 171 días. En cambio, en los animales inmunizados con vacunas que no utilizan este método, no aparecieron reaccionantes durante el período del estudio. De estos resultados, se desprende una persistencia mayor en el tiempo de los anticuerpos anti-VIAA en vacunas que tienen adyuvante oleoso que los que plantea la bibliografía consultada (1, 8, 9).

Cuadro 1. Estudio serológico posvacunación en 726 sueros procesados

Penúltima y última vacuna: oleosa-hidróxido de aluminio

Dpto.	1ª Sangría			2ª Sangría			3ª Sangría			4ª Sangría		
	Días	T	SA	A	Días	T	SA	A	Días	T	SA	A
Artigas	104	3/20	4/20	5/20	133	0/2	0/4	0/3	-	-	-	-
Artigas	99	2/20	0/20	14/20	136	0/2	-	9/14	159	-	-	9/9
Lavalleja	92	0/20	0/20	7/20	119	-	-	1/7	169	-	-	-
Paysandú	104	5/20	1/20	1/20	139	2/5	0/1	1/1	177	0/2	-	0/1
T. y Tres	66	2/15	2/15	0/15	122	0/2	0/2	-	-	-	-	-
T. y Tres	77	3/20	4/18	5/20	113	2/3	3/4	5/5	171	1/2	0/0	3/5

Penúltima y última vacuna: oleosa

Dpto.	1ª Sangría			2ª Sangría			3ª Sangría			4ª Sangría		
	Días	T	SA	A	Días	T	SA	A	Días	T	SA	A
Artigas	93	0/20	0/20	0/20	-	-	-	-	-	-	-	-
T. y Tres	66	0/6	0/14	0/15	-	-	-	-	-	-	-	-

Penúltima vacuna: oleosa-hidróxido de aluminio

Dpto.	1ª Sangría			2ª Sangría			3ª Sangría			4ª Sangría		
	Días	T	SA	A	Días	T	SA	A	Días	T	SA	A
Artigas	95	3/20	5/19	10/19	131	0/3	2/5	4/10	153	-	1/2	2/4
T. y Tres	65	1/20	1/20	2/20	121	0/1	0/2	2/2	171	-	-	0/2

Penúltima vacuna: oleosa-ultracentrifugación

Dpto.	1ª Sangría			2ª Sangría			3ª Sangría			4ª Sangría		
	Días	T	SA	A	Días	T	SA	A	Días	T	SA	A
T. y Tres	94	0/8	0/20	0/20	-	-	-	-	-	-	-	-

T = Terneros

SA = Sobreaño

A = Adultos

Este trabajo, realizado en condiciones de campo, ofrece las restricciones propias de las dificultades operativas. Una de ellas fue no haber establecido, al comienzo de la prueba, la seronegatividad por IDGA de los animales incluidos en el estudio.

En países que tienen ausencia clínica de la enfermedad, y que mantienen esquemas de vacunación utilizando vacunas con adyuvante oleoso, existe la necesidad de poder diferenciar el reaccionante considerado positivo, si este proviene de una actividad viral o si es un falso positivo provocado a consecuencia de la vacunación.

En un país cuyo objetivo es la erradicación de la fiebre aftosa, el estudio mediante la técnica de VIAA no es suficiente para, por sí solo, determinar actividad viral y debe ser complementado con otros métodos de laboratorio.

RECONOCIMIENTOS

Este trabajo se realizó gracias a la aprobación del Dr. Luis U. Sarasúa, Director de Sanidad Animal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), y a la participación de los Dres. L. Mazilli, E. Patysson, L. Casariego, A. Villalva, H. Larrauri, M. Díaz; los técnicos de campo, Dres. N. Donati, G. Xavier, A. Algorta, S. Kmaid, R. Castro; en el laboratorio, A. Núñez. Además agradecemos la valiosa y desinteresada colaboración prestada por los Dres. Amílcar Collazo, Juan Vergara, Silva Rivero, Fermín Donazar, Julio Olascoaga, Villasmor Paredes, Londa Dos Santos, Nilda Dos Santos, Gustavo Xavier, Venancio e Iriarte.

REFERENCIAS

1. ALONSO, A., SÖNDAHL, M.S., AUGÉ DE MELLO, P. Apoyo del laboratorio de diagnóstico a los programas de prevención, control y erradicación de la fiebre Aftosa. Presentado en el Seminario Internacional sobre Sistema de Vigilancia Epidemiológica con Especial Referencia a la Prevención de Enfermedades Exóticas. Rio de Janeiro, Brasil, 18-20 de marzo de 1991.
2. CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA. Identificación de anticuerpos VIA de la fiebre aftosa. Rio de Janeiro, PANAFOSA, 1984. 31 p. (Serie de manuales técnicos, 6).
3. COWAN, K.M., GRAVES, J.H. A third antigenic component associated with foot-and-mouth disease infection. *Virology*, 30: 528-540, 1966.
4. DAWE, P.S., PINTO, A.A. Antibody responses to type specific and "virus-infection-associated" antigens in cattle vaccinated with inactivated polyvalent foot-and-mouth disease virus in North Malawi. *Br. Vet. J.*, 504-511, 1978.
5. DI LANDRO, R. Seminario sobre el Uso de los Instrumentos Seroepidemiológicos. Uruguayana, 20 al 24 mayo de 1991. (Comunicación personal).
6. DIAS, L.E., MUZIO, P. El programa de la fiebre aftosa en el Uruguay. Presentado en la Exposición del Prado. Montevideo, Uruguay, 1991.
7. DIAS, L.E. "Fiebre aftosa". "Enfermedades de los lanares". II Tomo. Cap. II. Montevideo, Uruguay. Ed. Hemisferio Sur. (p.117-140)
8. GIAMBRUNO, E., DI LANDRO, R., PIKE V. Anticuerpos VIA en bovinos, consecutivos a la aplicación de vacuna antiaftosa. En: III Congreso Nacional de Veterinaria. Montevideo, Uruguay, 3-5 de noviembre de 1982.
9. PINTO, A.A., GARLAND, A.J.M. Immune response to virus infection associated VIA antigens in cattle repeatedly vaccinated with foot-and-mouth disease virus inactivated by formalin on acetyl-ethylencimine. *J. Hyg.*, 82: 41-50, 1979.

ABSTRACT

Persistence of anti-VIAA antibodies in cattle vaccinated with different anti-foot-and-mouth disease oil-adjuvant vaccines of commercial use

The persistence of anti-VIAA antibodies in cattle inoculated with different commercial anti-foot-and-mouth disease oil-adjuvant vaccines utilized in Uruguay was studied. 726 sera of these animals were studied by agar gel immunodiffusion test with VIA antigen. It was found that the detection of anti-VIAA antibodies persisted for more than 171 days in animals inoculated with vaccines of antigen concentrated with aluminum hydroxide.

RESUMO

Persistência de anticorpos anti-VIAA em bovinos vacinados com diferentes vacinas antiaftosa oleosas de uso comercial

Estudou-se a persistência de anticorpos anti-VIAA em bovinos imunizados com diferentes vacinas antiaftosa oleosas de uso comercial, utilizadas na República Oriental do Uruguai. Foram estudados 726 soros desses animais pela técnica de imunodifusão em gel de agar com antígeno VIA. A detecção de anticorpos anti-VIAA persistiu por mais de 171 dias em animais inoculados com vacinas de antígeno concentrado com hidróxido de alumínio.

ANUNCIO / ANNOUNCEMENT

Reunión de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA)

Todos los años se realiza una Reunión de los países miembros de la COSALFA donde se discuten asuntos relacionados al combate a la fiebre aftosa.

Previamente se realiza un Seminario con un tema seleccionado en el Seminario del año anterior.

XXIII Reunión de la COSALFA. Caracas, Venezuela, 18 y 19 de abril de 1996.

Seminario Internacional sobre Análisis de Riesgo en Relación al Comercio Internacional de Animales y Productos de Origen Animal. Caracas, Venezuela, 15 al 17 de abril de 1996.

Meeting of the South American Commission for the Control of Foot-and-Mouth Disease (COSALFA)

Meetings to discuss matters related to the prevention and control of foot-and-mouth disease are held annually by the member countries of COSALFA. Prior to each meeting, a Seminar on a topic selected during the preceding Seminar is also held.

XXIII Regular Meeting of COSALFA. Caracas, Venezuela, 18-19 April 1996.

International Seminar on Risk Analysis in Relation to the International Commerce of Animals and Products of Animal Origin. Caracas, Venezuela, 15-17 April 1996.