

## Diagnóstico serológico de brucelosis bovina: variaciones de resultados postvacunales

Jacobo, R.A.; Anderson, L.; Storani, C.A.; Stamatti, G.M.; Cipolini, M.F.

Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE,  
Sargento Cabral 2139, Corrientes (3400), Argentina, Tel. 03783-420289,  
E-mail: enfnf@vet.unne.edu.ar

### Resumen

**Jacobo, R.A.; Anderson, L.; Storani, C.A.; Stamatti, G.M.; Cipolini, M.F.: *Diagnóstico serológico de brucelosis bovina: variaciones de resultados postvacunales.*** El objetivo de este trabajo fue evaluar una posible inespecificidad en el diagnóstico serológico de brucelosis, posterior a la vacunación contra campilobacteriosis. Con tal fin, se seleccionaron 45 bovinos reactivos y 45 no reactivos a la técnica de antígeno bufferado para placa (BPA). Los mismos fueron vacunados con una y dos dosis contra campilobacteriosis, controlándose serológicamente cada 15 días. Los resultados señalaron que los animales vacunados arrojaron resultados falsos positivos a las técnicas del BPA y SAT, desde los 15 hasta los 45 días post-vacunación.

**Palabras clave:** bovino, brucelosis, diagnóstico, serología, sanidad.

### INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la aplicación racional de controles sanitarios y la prevención programada por medio de vacunas, mejoraron la calidad y rentabilidad de la producción bovina en la Argentina<sup>3,9</sup>. El Estado Nacional, a través de sus organismos competentes<sup>14</sup>, participó activamente en estos logros, promulgando reglamentaciones tendientes a controlar y/o erradicar las enfermedades de mayor interés económico y de salud pública, como la brucelosis, donde las principales herramientas de combate son los controles sanitarios y vacunación masiva de los rodeos. Los primeros se pueden realizar de distintas maneras y con diferentes técnicas serológicas, para realizar diagnósticos y conocer el estado de situación<sup>1,4,5,11,12</sup>. Dichas técnicas varían en sensibilidad y especificidad; también varía el momento de su aplicación de acuerdo con el objetivo que se persigue: si es el control y posterior erradicación de la enfermedad de un rodeo, hay que ser muy preciso en la interpretación de los resultados y relacionarlos con los datos anamnésicos de los animales, por ejemplo: edad de vacunación, tiempo transcurrido entre ésta y el primer control serológico, otras vacunaciones aplicadas muy próximas a dichos controles, y otras<sup>2,6-8,10,13</sup>.

La prevención por medio de vacunas de una de las enfermedades de mayor impacto económico en rodeos de cría como es la campilobacteriosis, en caso de ser aplicada muy próxima a un control sanitario de brucelosis, podría interferir con las técnicas diagnósticas de la enfermedad de Bang, con la consecuente dificultad

que ocasionaría para definir el destino de los animales, tal como se observó en estudios preliminares<sup>15</sup>, por lo que se consideró oportuno comprobar estos resultados en forma experimental.

### MATERIAL Y MÉTODOS

*Selección e identificación de animales.* Se trabajó con hembras de 18 a 24 meses de edad pertenecientes a un rodeo de cría, las cuales fueron convenientemente agrupadas, identificadas con caravanas y mantenidas aisladas durante la ejecución del proyecto. La selección por edad, obedeció a lo establecido en el Manual de Procedimientos de SENASA<sup>14</sup>, correspondiente al Plan Nacional de Control y Erradicación de Brucelosis Bovina, Resolución 1269/93, ratificada por Resolución 115, en las cuales se especifica que los controles sanitarios de las hembras vacunadas, deben realizarse a partir de los 18 meses de edad. A los efectos del plan de trabajo se aplicó esta norma también a los animales no vacunados.

*Conformación de grupos de trabajo, vacunaciones.* Se seleccionaron 45 animales reactivos y 45 no reactivos a la técnica serodiagnóstica del antígeno bufferado para placa (BPA), propuesta como técnica tamiz u operativa por SENASA. Con estos animales se formaron 6 grupos de 15 animales cada uno, los cuales se identificaron como A, B, C, D, E y F, siendo A, B y E reactivos o BPA(+) y C, D y F no reactivos o BPA(-). Los animales BPA(+), previo a la vacunación contra campilobacteriosis, fueron sometidos también al diag-

nóstico complementario, por medio de las técnicas de seroaglutinación en tubos de Wright (SAT) y de 2-mercaptoetanol (2-ME), a los efectos de valorar cuali y cuantitativamente los resultados. A los grupos A, B, C y D se les aplicó por vía subcutánea, 5 ml de una vacuna comercial contra campilobacteriosis (A y C con una dosis y B y D con dos dosis, con 15 días de intervalo entre ambas). Los grupos E y F operaron como testigos. En la Tabla 1 se detalla el esquema de trabajo.

**Tabla 1.** Esquema de vacunación a bovinos reactivos y no reactivos.

grupo	serología			día 0	día 15
	BPA	SAT	2-ME	1° dosis	2° dosis
A	+	+	+	NO	SI
B	+	+	+	SI	SI
C	-	-	-	NO	SI
D	-	-	-	SI	SI
E	+	+	+	NO	NO
F	-	-	-	NO	NO

Cada grupo estuvo constituido por 15 animales.

Para el diagnóstico serológico se obtuvo sangre por punción de la vena yugular, remitiéndose refrigerada al laboratorio, separando el suero una vez comprobada la retracción del coágulo. Los sueros se conservaron entre 4 y 8°C hasta su procesamiento con las técnicas de BPA, SAT y 2-ME siguiendo la metodología establecida por el manual de procedimientos de SENASA<sup>14</sup>. Los controles serológicos se realizaron a partir del día 15 post-aplicación de la última dosis de vacuna. Se empleó la técnica BPA, repitiéndose cuatro veces cada 15 días. Los animales BPA (+) fueron sometidos a controles con las técnicas SAT y 2-ME, con la finalidad de determinar en forma cuali-cuantitativa la evolución de los resultados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los animales de los grupos A y B, positivos a BPA, SAT y 2-ME que recibieron una y dos dosis de vacuna respectivamente, no se observaron modificaciones en los títulos de 2-ME, pero se registraron aumentos en los de SAT. Con respecto a esta prueba, los animales que previamente a la vacunación habían sido positivos con títulos de 1/50 y 1/100, en el primer control ascendieron a 1/100 y 1/200 respectivamente, para declinar a partir del tercer control, retornando a sus valores originales en el cuarto muestreo.

**Tabla 2.** Reacción del Grupo C (una dosis de vacuna).

muestreo	BPA		SAT		2-ME	
	+	-	+	-	+	-
1°	5	10	5	0	0	15
2°	7	8	7	8	0	15
3°	3	12	3	12	0	15
4°	0	15	0	15	0	15

En la Tabla 2 se pueden observar los resultados obtenidos en el grupo C (vacunado con una dosis) y en la Tabla 3 los del grupo D, que recibieron dos dosis de vacuna contra campilobacteriosis.

**Tabla 3.** Reacción del grupo D (dos dosis de vacuna).

muestreo	BPA		SAT		2-ME	
	+	-	+	-	+	-
1°	5	10	4	11	0	15
2°	0	5	10	5	0	15
3°	3	12	3	12	0	15
4°	0	15	0	15	0	15

Todos los animales serológicamente negativos a BPA de los grupos C y D vacunados con una y dos dosis respectivamente, fueron también negativos a los controles postvacunales con la técnica 2-ME, no así para BPA y SAT, donde se observaron algunos reaccionantes positivos a ambas técnicas luego de la aplicación de la vacuna.

Los animales reactivos a BPA y SAT, mantuvieron esta situación hasta el tercer control. Los títulos de SAT oscilaron entre 1/50 y 1/100 en el primer control, y de 1/100 a 1/200 en el segundo, para luego declinar y negativizarse en el cuarto control. Los grupos testigos E y F que no recibieron vacunas, no modificaron sus serologías.

Los resultados obtenidos demuestran que parte de los bovinos sometidos a controles sanitarios de brucelosis, arrojarían reacciones inespecíficas, posteriores a la vacunación contra campilobacteriosis. Estos reactivos positivos inespecíficos a BPA y SAT, se mantendrían por un tiempo que oscilaría entre los 46 y 59 días post-vacunación, ya que al día 60 no se observaron reactivos.

Esta comprobación tiene importancia no solamente en los controles sanitarios de rutina que se practican en los rodeos, sino particularmente en los establecimientos que están o van a entrar en saneamiento, de acuerdo con las normativas del Plan Nacional de Control y Erradicación de Brucelosis Bovina. Los bovinos de esos rodeos que acusen resultados positivos a BPA y SAT 1/100, estarían encuadrados en la categoría de sospechosos, pudiendo generar una situación sanitaria no definida, que afectaría al establecimiento en estado libre de brucelosis.

Como conclusión, se señala la necesidad de continuar este trabajo con vacunas contra campilobacteriosis de distintas marcas comerciales, o inmunógenos de otras enfermedades, con el fin de prevenir eventuales interferencias, que puedan confundir y demorar el saneamiento de los rodeos.

## Abstract

**Jacobo R.A.; Anderson, L.; Storani, C.A.; Stamatti, G.M.; Cipolini, M.F.: Serological diagnosis of bovine brucellosis: post-vaccinal variations.** The aim of this study was to evaluate a possible non-specific result of serological diagnose methods for bovine brucellosis, af-

ter *Campylobacter fetus* vaccination. For this reason, 45 reactor and 45 non-reactor animals to buffered plate antigen (BPA) were selected to receive one or two doses of the vaccine. Results indicate that false positive results were obtained after BPA and Wright's tube seroagglutination tests, from 15 to 45 days after the last dose.

**Key words:** cattle, brucellosis, diagnosis, serology, health, vaccination.

## REFERENCIAS

1. **Di Lorenzo C, Penninpede EF, Echeverría H, Copes J.** 1991. Sensibilidad y especificidad relativa de la prueba de Angus y Bacton (BPA). *Therios* 17: 91–98.
2. **García Carrillo C.** 1988. Efectos de la vacuna oleosa en adyuvante oleoso aplicada un mes antes o un mes después de la vacuna *B. abortus* cepa 19 sobre la inmunidad contra la brucelosis en cobayos. *Vet. Arg.* 5: 178–179.
3. **Gómez CM.** 1987. Vacunas y vacunaciones en los animales domésticos. *Vet. Arg.* 6: 641–649.
4. **González JA, Jacobo RA, Toccalino PA.** 1995. Modificación del tiempo de lectura de la técnica del BPA en el diagnóstico serológico de brucelosis. *Therios* 23: 17–23.
5. **González Tomé, JS.** 1989. El test de Angus y Bacton como prueba tamiz en el diagnóstico de brucelosis bovina. *Rev. Med. Vet.* 70: 34–36.
6. **González Tomé JS.** 1990. Secuencia de anticuerpos de la clase Ig G en bovinos mayores de un año vacunados con dosis reducida de *Brucella abortus* C. 19. *Rev. Med. Vet.* 73: 46–52.
7. **González Tomé JS, del Palacio Rodríguez LE, Samartino R, Gregoret A.** 1994. Secuencia serológica en terneras vacunadas con vacunas comerciales argentinas elaboradas con cepas *B. abortus* C 19. *Clin. y Prod. Vet.* 19: 2–10.
8. **Lovane G.** 1988. Estudio sobre vacunación simultánea contra fiebre aftosa y brucelosis en búfalos. *Vet. Arg.* 5: 260–262.
9. **Palladino M, Campero CM.** 1983. Vacunación contra vibriosis bovina en toros. *Gaceta Vet.* 44: 1036–1051.
10. **Penninpede EF.** 1992. Inmunoserología de brucelosis bovina. Pruebas de seroaglutinación. *Therios* 19: 354–361.
11. **Penninpede EF, Gómez CM, Bernagozzi JA, Venturini MC, Mortola E, Naumovich D, Barragán J, Di Lorenzo CL.** 1996. Inmunoserología en brucelosis bovina: características operativas de la técnica de microaglutinación. *Therios* 25: 138–145.
12. **Pentrini RL.** 1994. El uso de la prueba de BPA en el diagnóstico serológico de brucelosis bovina. *Vet. Arg.* 11: 462–468.
13. **Samartino LE, González Tomé JS, del Palacio E.** 1986. Secuencia y comportamiento de las inmunoglobulinas séricas en terneras vacunadas contra brucelosis. *Rev. Med. Vet.* 67: 308–313.
14. **Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.** 1999. Plan Nacional de Control y Erradicación de Brucelosis y Tuberculosis Bovina. *Resolución 115/99.*
15. **Storani CA, Jacobo RA, Ragazzi PA, González JA.** 1996. Modificaciones en el diagnóstico serológico de la brucelosis bovina, posteriores a la vacunación contra campilobacteriosis. *Memorias 7° Reunión de Comunicaciones Científicas y Técnicas, Fac. Cs. Agrarias, UNNE, Corrientes, p.100.*