

VACUNACION CONTRA CAMPYLOBACTERIOSIS EN VAQUILLONAS.

Cipolla, A.L. y col.

Resumen

En este trabajo se examinó el desempeño de 3 vacunas contra *Campylobacter fetus* (*C. fetus*). Se utilizaron 24 vaquillonas divididas en 4 grupos (A, B, C, D) de 6 animales cada uno. Los grupos A y B fueron vacunados por vía subcutánea con bacterinas comerciales utilizando una monovalente (a *C. fetus venerealis*) para el grupo A y una trivalente (a *C. fetus* subsp.) para el grupo B. El grupo C se vacunó con una bacterina experimental polivalente (a *C. fetus* subsp.) por vía intravulvar. En los 3 grupos se utilizó una única dosis. El grupo D se utilizó como control sin vacunar. A los 28 días post-vacunación (d.p.v.) todas las hembras recibieron servicio durante 3 meses con un toro infectado con *C. fetus fetus*. El porcentaje de preñez, fue de un 80% para los grupos A y B, y de un 83% y 66% para los grupos C y D respectivamente. En el grupo B se detectó una hembra portadora. Las bacterinas comerciales tuvieron un comportamiento similar, mientras que la experimental aún aplicada a una dosis muy pequeña, originó un mayor nivel de títulos aglutinantes y un descenso más gradual de los mismos. Probablemente la aplicación de una segunda dosis hubiera determinado mayor nivel de anticuerpos y mayores diferencias entre los grupos.

Introducción

La campylobacteriosis genital bovina afecta la eficiencia reproductiva de los rodeos en Argentina, considerándose para la región de la Pampa Húmeda una prevalencia de alrededor del 20%; junto con la tricomoniasis ocasiona importantes pérdidas económicas calculadas en U\$S 300.000.000 anuales (3). El control de la campylobacteriosis debe realizarse mediante la adopción de adecuadas medidas de manejo y el empleo de vacunas eficientes. Con el objetivo de examinar el desempeño de distintas vacunas contra *C. fetus* se efectuó este trabajo.

Materiales y métodos

Veinticuatro vaquillonas de razas británicas y sus cruza, 18 meses de edad y en adecuadas condiciones de desarrollo y sanitarias, se dividieron en 4 grupos de 6 animales cada uno. El grupo A se vacunó con una bacterina comercial monovalente a *C. fetus venerealis* (Cfv); el grupo B con una bacterina comercial trivalente a *C. fetus* subsp. incluyendo el biotipo *intermedius*

(Cfinter.), aplicándose subcutáneamente una dosis, en ambos casos, según indicación del laboratorio productor. El grupo C fue inoculado por vía intravulvar con 0,3 ml de una vacuna polivalente experimental (*C. fetus* subsp. incluyendo Cfinter.) y el grupo D se utilizó como control, sin vacunar. A los 28 días d.p.v. todas las hembras recibieron servicio con un toro infectado naturalmente a *C. fetus fetus* (C.f.f.) durante tres meses.

Se efectuaron muestreos pre, durante y postservicio para extracciones de mucus cérvico-vaginal (MCV) y sangre. La evaluación de las vacunas se realizó mediante: inmunofluorescencia directa (ID), ID con enriquecimiento previo (IDEP), cultivo, aglutinación sérica en tubo (SAT) (4,6,9) y registro de datos reproductivos (palpación rectal mensual desde los 50 días post servicio y hasta después de la parición).

Resultados y Discusión

Los 4 grupos resultaron negativos a *C. fetus* en los muestreos pre servicio. En la Tabla 1 se resumen los resultados obtenidos sobre detección de infección en hembras según evaluación por cultivo, ID y/o IDEP y los datos reproductivos. En el transcurso del ensayo se infectaron un total de 4 animales en los grupos A, B y C y un total de 5, en el grupo D. Hubo una tendencia a eliminar más rápidamente la infección en los animales vacunados. En los grupos A y B, 2 animales vacíos (uno en cada grupo), fueron positivos a *C. fetus* en algún muestreo. En el grupo B una hembra resultó infectada hasta finalizada la parición («carrier» por 12 meses) (2,4,8), a pesar de haberse utilizado una bacterina trivalente. En el grupo C, el número de preñeces y pariciones fue de 5/6 hembras. La única hembra vacía de este grupo fue positiva a *C. fetus* sólo en el primer muestreo. En el grupo D, se preñaron 5/6 animales; dos hembras de este grupo no parieron (una vacía y otra abortada a la palpación rectal) y fueron positivas a *C. fetus* en uno o más muestreos. El toro resultó positivo durante todo el ensayo. El porcentaje de preñez para cada grupo, evaluado a los 5 meses postservicio, fue del 80% (grupos A y B) y 83% (grupo C), mientras que para el grupo control fue del 66%.



Tabla 1: Infección en hembras a C. fetus según cultivo, ID y/o IDEP

Grupo	Hembras positivas según número de muestreos y fechas								Infectadas** Total/Eval.	Paridas/ Entoradas
	1º 25/11	2º 21/12	3º 28/02	4º 27/03	5º 05/09	6º 25/09	7º 23/10			
A	0/6	3/6	1/5*	1/5	0/5	NR	NR	4/6	4/6	
B	1/6	3/6	2/5*	1/5	1/5	1/5	1/5	4/6	4/6	
C	4/6	0/6	0/6	1/6	0/6	NR	NR	5/6	5/6	
D	2/6	4/6	4/6	3/6	0/6	NR	NR	4/6	4/6	

* Un animal muerto - ** Hembras infectadas totales para cada grupo, evaluadas a lo largo del ensayo. - NR: no realizado

El bajo número de animales utilizados en cada grupo no permitió establecer diferencias notorias en grado de protección vacunal entre los controles y los vacunados. Se detectaron animales naturalmente resistentes, hecho mencionado previamente por Clark (5).

En los Gráficos N° 1, 2 y 3, se observa que para los tres antígenos, la bacterina experimental indujo una mayor respuesta sérica que las comerciales. Asimismo, los títulos contra C.f.v. (Gráfico 1) fueron algo más elevados para la bacterina monovalente con respecto a la vacuna trivalente, posiblemente por contener sólo la variedad homóloga.

En la mayoría de las hembras (excepto 3), se obtuvieron títulos aglutinantes (variables entre 1:10 y 1:80) el día de la vacunación, pudiendo atribuirse dicho hallazgo a una reacción cruzada de *Campylobacter* sp de la flora normal entérica, como ya fue mencionado por Berg y Firehammer (1).

En el Gráfico N° 1, para el grupo C, a los 28 d.p.v. se observó un aumento de títulos aglutinantes sobre todo para C.f.v. (oscilantes entre 1/80 y 1/640). En una hembra los valores máximos para C.f.v. y C.finter. (Gráfico N° 2), fueron de 1/5120 y 1/1280, respectivamente, pero el incremento promedio del nivel de anticuerpos para todo el grupo a C.finter, no fue notorio, por la existencia de títulos prevacunales. Para C.f.f. (Gráfico N°3) 4/6 hembras mostraron un título máximo de 1/320. A partir de los 28 d.p.v. los títulos descendieron gradualmente, no superando la dilución 1/40 a los 140 d.p.v.

Para el grupo B, los títulos alcanzaron un máximo de 1/320 para C.f.v. y C.finter. a los 28 d.p.v. luego de lo cual comenzaron a descender, sobre todo en el caso de C.f.v. y C.f.f. Luego del día 71 d.p.v., en el caso de C.f.f. surge una leve respuesta serológica debida probablemente a la infección vaginal, sobre todo si se tiene en cuenta que a los 71 d.p.v., el toro llevaba casi la mitad de su período de servicio, registrándose en ese momento un 50% de hembras positivas (3 infectadas/6 vacunadas). Lo mismo ocurrió con C.f.f. en los grupos A y D; en este último se detectaron 4 infectadas/6 totales. Considerando los resultados obtenidos con esta última bacterina el nivel de anticuerpos para C.f.v. osciló entre 1/20 y 1/640 a 28 d.p.v. no superando la dilución 1/80 a los 45 d.p.v. Para C.f.f. y C.finter. el máximo valor de anticuerpos registrado fue de 1/320 a los 28 d.p.v. comenzando un marcado descenso de los

títulos post-vacunales.

Conclusiones: 1) el comportamiento de las vacunas comerciales fue similar, mientras que la bacterina elaborada en INTA y aplicada por vía intravulvar a una dosis muy pequeña (0,3 ml) originó un mayor nivel de títulos y un descenso más gradual de los mismos; 2) la aplicación de un booster (refuerzo) a los 3 grupos de hembras, probablemente hubiera determinado mayor nivel de anticuerpos y mayores diferencias entre los grupos; 3) si bien el número de animales utilizados en el ensayo fue bajo, se detectó una hembra carrier, lo cual confirmaría la baja efectividad de las vacunas comerciales.

Summary

In this work the performance of 3 vaccines against *Campylobacter fetus* (*C. fetus*) was examined. Twenty four heifers divided in 4 groups (A, B, C, D) of 6 animals each were used. The groups A and B were subcutaneously vaccinated with commercial bacterins, using a monovalent (*C. fetus venerealis* subssp.) and a trivalent (*C. fetus* subssp.) bacterin in the groups A and B, respectively. The group C was vaccinated with a polyvalent experimental vaccine inoculated by intravulvar route. In the 3 groups only one dose was used. The group D served as a non vaccinated control. All the heifers were served during 3 months with a bull infected with *C. fetus fetus*, from the day 28 post-vaccination onwards. The pregnancy rate was 80% for the A and B groups, and 83% and 66% for the C and D groups, respectively. In the group B a carrier cow was detected. The performance of the commercial bacterins were similar, while the experimental vaccine caused a higher level of seroagglutination titles and their more gradual decrease, despite the very small dose used. Probably the inoculation of a «booster», would have determined a higher immune response and higher differences among groups.

Bibliografía

- 1.- Berg, R.L. and Firehammer, B.D. J.A.V.M.A. 173: 467-471, 1978.
- 2.- Cipolla, A.L.; Casaro, A.P.; Terzolo, H.R.; Estela, E.S.; Brooks, B.W. y García. M.M. Vet. Rec. 134:628, 1994.
- 3.- Cipolla, A.L.; Argento, E.; Bardón, J.; Catena, M.; Cordeviola, J.; Dillon, J.; Esain, F.; Iribarren, F.; Tejada, G.; Terzolo, H.; Campero, C. y Martínez, A. Boletín de la AAVLD. 10 pp., 1997.
- 4.- Cipolla, A.L.; Paolicchi, F.A.; Campero, C.; Morsella, C. y de Medina, D. VII Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias. Programa y Libro de Resúmenes:233. Buenos Aires 8-11 de noviembre de 1994
- 5.- Clark, B.L. Aust. Vet. J. Vol. 47:103-107, 1971.
- 6.- Dufty, J.H. Aust. Vet. J. 43:433-437, 1967.
- 7.- Eaglesome, M.D.; García, M.M.; Hawkins, C.F. and Alexander, F.C.M. Vet. Rec. 119: 299-301, 1986.
- 8.- Estela, E.S.; Cipolla, A.L.; Terzolo, H.R. y Casaro, A. P. Memorias de la V Reunión Anual de la AAVLD: 101-107, 1989.
- 9.- Palladino, M.R. y Campero, C.M. Gaceta Veterinaria. 45: 1036-1047, 1983.

Gráfico N°1: Títulos por SAT a C. fetus venerealis

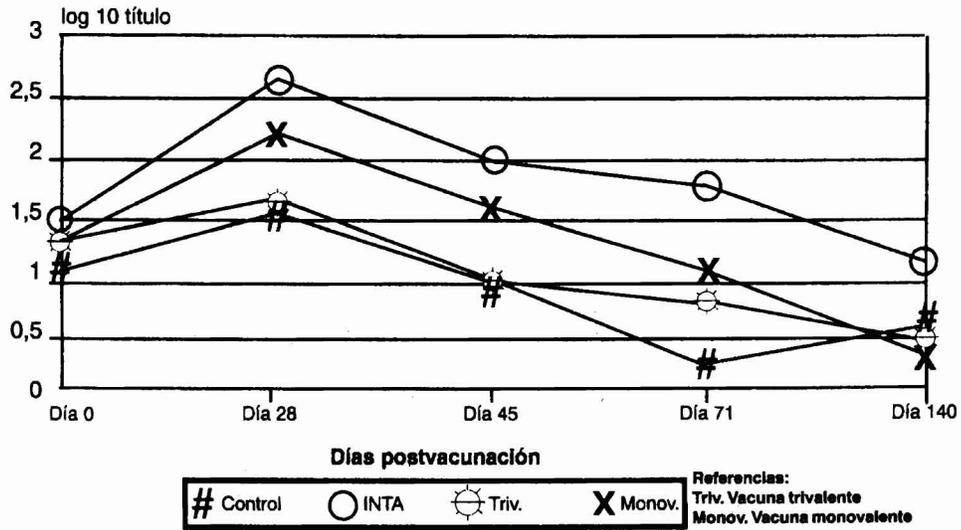


Gráfico N°2: Títulos por SAT a C. fetus Intermedius

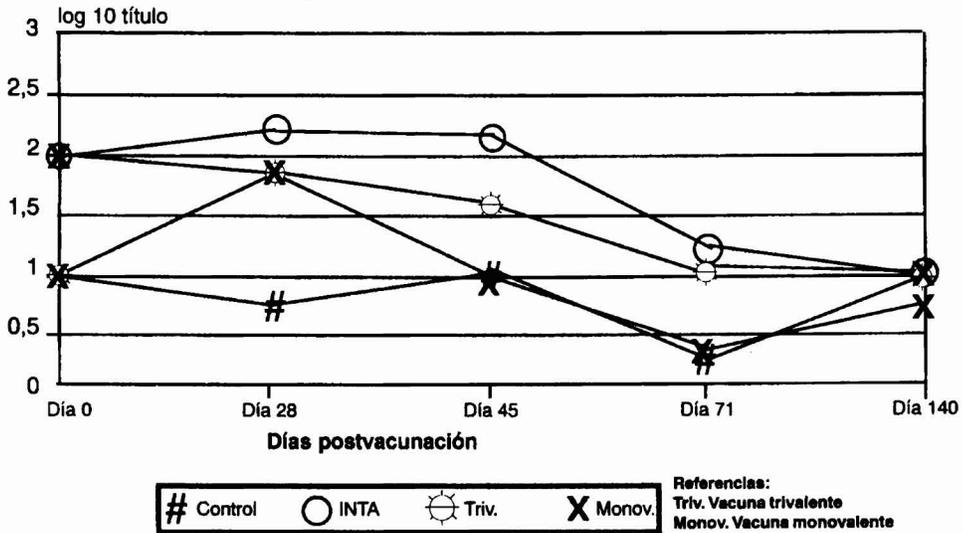


Gráfico N°3: Títulos por SAT a C. fetus fetus

