COMPLEJO RESPIRATORIO BOVINO: ESTUDIO VIROLÓGICO LONGITUDINAL EN UN ESTABLECIMIENTO DE ENGORDE A CORRAL DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Nicolás Streitenberger ^{1*}, Alejandra Ferella², María Sol Pérez Aguirreburualde², Ayelén Sammarruco², María José Dus Santos², Marina Mozgovoj², Silvina Maidana², Alejandra Romera², Andrea Pecora², María Alejandra Quiroga³, Luis Fazzio³

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata, 60 y 118, 1900 La Plata, Argentina. E- mail: nicolasst@fcv.unlp.edu.ar. Instituto de Virologia, CICVyA, INTA, Buenos Aires, Argentina. Trabajo realizado con los subsidios 11/V222, U.N.L.P y RED, PNSA-1115054, INTA.

RESUMEN

Se presenta un estudio longitudinal prospectivo en engorde a corral (EC) con el objetivo de evaluar la circulación de virus relacionados con el complejo respiratorio bovino y su relación con la presentación de signos clínicos, durante los primeros 60 días de encierre. Se evaluaron: virus respiratorio sincicial bovino (bRSV), virus parainfluenza 3 bovino (BPIV3), herpesvirus bovino tipo 1 (BoHV-1) y virus de la diarrea viral bovina (BVDV). Se seleccionaron 30 animales de un mismo corral. El 90% de los animales presentó seroconversión para uno o más virus. A lo largo de periodo evaluado, la seroconversión para cada virus fue: bRSV (50%), BPIV3 (50%), BVDV 1a (47%), BVDV 1b (10%), BHV-1 (7%) y BVDV 2 (3%). Por otro lado, el rango de animales seropositivos para cada virus resultó variable. En 2 animales se aisló BVDV 1b. Los resultados serológicos y virológicos evidencian la circulación de los virus estudiados y resultan un punto de partida para evaluar el impacto económico de las infecciones respiratorias subclinicas en los bovinos de EC.

SUMMARY

This is a prospective longitudinal study carried out in a feedlot to assess the circulation of viruses associated with the bovine respiratory complex and its relation to the manifestation of clinical signs, throughout the first 60 days since animals arrived. The viruses studied were Bovine respiratory syncytial virus (bRSV), Bovine parainfluenza virus type 3 (BPIV3), Bovine herpes virus 1 (BoHV-1) and Bovine viral diarrhea virus (BVDV). Thirty animals were selected from a pen and 90%

of them evidenced seroconversion to one or more viruses. Throughout this trial, seroconversion of animals to the different viruses was: bRSV (50%), BPIV3 (50%), BVDV 1a (47%), BVDV 1b (10%), BHV-1 (7%) y BVDV 2 (3%). Nevertheless, the range of seropositive animals was variable depending on the virus. BVDV 1b was isolated in two animals. Serological and virological findings show the circulation of these viruses and are a starting point to evaluate economic impact of subclinical respiratory infection in feedlots.

INTRODUCCIÓN

Entre las enfermedades que afectan y generan grandes pérdidas productivas en bovinos de engorde a corral (EC), el complejo respiratorio bovino (CRB) es la principal entidad al comienzo de la etapa de engorde. El CRB resulta de una compleja interacción multifactorial entre agentes infecciosos, estresores y susceptibilidad individual (Caswell y col., 2012). Dentro de los agentes infecciosos involucrados se incluyen virus, bacterias y micoplasmas. Entre los agentes virales más frecuentemente descriptos destacan: virus respiratorio sincicial bovino (bRSV), virus parainfluenza 3 bovino (BPIV3), herpesvirus bovino tipo 1 (BoHV-1) y virus de la diarrea viral bovina (BVDV) (Caswell y col., 2012). En Argentina, se encuentran identificados todos los virus asociados al CRB, ya sea a partir de estudios transversales de seroprevalencia o de aislamientos de casos clínicos. Sin embargo, pocos son los estudios serológicos longitudinales y su relación con la presentación clínica de la enfermedad en establecimientos de EC.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la cir-

PAG. 157 culación de los virus relacionados con el complejo respiratorio bovino (CRB) en un establecimiento de EC de la provincia de Buenos Aires, durante los primeros 60 días de encierre y su relación con la ocurrencia de signos clínicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En un establecimiento de EC de la provincia de Buenos Aires, se seleccionaron 30 terneros cruza (Bos indicus x Bos taurus), machos. de entre 5 y 7 meses de edad, de un corral de 120 animales. El peso promedio al ingreso fue 125,3 Kg de peso vivo. Los terneros y sus madres no habían recibido inmunizaciones previas para los agentes virales involucrados en el CRB. Se realizó la evaluación y la clasificación de los signos clínicos durante los primeros 60 días de encierro, según lo propuesto por Hanzlicek y col., 2010. Se consideró como dia o el dia de llegada al establecimiento. Los días 0, +30 y +60 se extrajeron muestras de sangre para la determinación de anticuerpos (Ac) séricos anti-bRSV y anti-BVDV (genotipos 1a, 1b y 2) mediante la técnica de seroneutralización viral y la detección de Ac anti-BoHV1 y anti-BPIV3 por la técnica de ELISA indirecto. Además, los días 0, +15 y +30 se realizaron hisopados nasales para la inoculación de células de la línea MDBK a fin de intentar el aislamiento viral. Se consideró seroconversión para BVDV y bRSV cuando la diferencia entre los títulos fue de 4 diluciones en base 2. En el caso de BoHV-1 y BPIV3 se consideró seroconversión con el cambio de estatus de seronegativo a seropositivo o un ascenso en el título de al menos 2 diluciones en base 4.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El 90% de los animales presentó seroconversión viral. Dentro de ellos, el 63% (19 animales) evidenciaron seroconversión para más de un virus sugiriendo la posibilidad de coinfecciones o infecciones múltiples en el periodo evaluado. El porcentaje de animales que seroconvirtieron para cada virus fue: bRSV (50%), BPIV3 (50%), BVDV 1a (47%), BVDV 1b (10%), BHV-1 (7%) y BVDV 2 (3%). Los valores de seroprevalencia para cada uno de los virus al día 0, +30 y +60 se muestran en la Tabla 1. Para el caso particular de bRSV, BPIV3 y BVDV 1a se observó un incremen-

to de seroprevalencia conforme aumentó el tiempo de estadía en el sistema, destacando el aumento del 17% al 100% para bRSV durante los primeros 30 días. Los virus restantes mantuvieron seroprevalencias estables o en ligero descenso. Estos resultados concuerdan en parte con lo documentado en otros países. Sin embargo, los valores obtenidos para BoHV-1 y BVDV fueron inferiores a los presentados en otros estudios (Collins v col., 1988). A partir de los hisopados nasales de 2 animales al momento +30, se aisló BVDV-1b. Un reciente estudio filogenético realizado en nuestro país muestra a este subgenotipo como reemergente y el más frecuentemente aislado (Pecora y col., 2014). Ningún animal presentó signos clínicos compatibles con CRB.

Los resultados serológicos y virológicos obtenidos indican la circulación de todos los agentes virales involucrados en el CRB. Sin embargo, no se identificaron animales con expresión clínica de la enfermedad. Si bien existieron factores de riesgo tales como el gran tamaño de establecimiento de EC y el viaje prolongado, otros factores considerados de importancia como la mezcla de animales de diferentes origenes y el pasaje de los mismos por un mercado concentrador no estuvieron presentes (Taylor y col., 2010). Es de considerar que, en este modelo de trabajo, no se evaluaron otros parámetros que permitieran determinar en los animales que presentaron seroconversión, la ocurrencia y la magnitud de pérdidas productivas como consecuencia del desarrollo subclinico del CRB.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos bajo las presentes condiciones de trabajo indican circulación activa de los virus involucrados en el CRB. Sobre esta base, deberían plantearse adecuados planes de prevención y control que incluyan a todos los agentes mencionados. Resulta interesante para futuras investigaciones, evaluar el impacto productivo de las infecciones respiratorias en sistemas de engorde a corral de nuestro país.

PAG. 158

Tabla 1. Títulos de anticuerpos (Ac) para bRSV, BPIV3, BoHV-1, BVDV 1a, BVDV2 y BVDV 1b: media geométrica y rango. Porcentaje de animales seropositivos al día 0, +30 y +60.

Virus	Tiempo ^a	% de animales seropositivos	Media geométrica de los títulos de Ac en animales seropositivos ^b	Rango de los títulos de Ac en animales seropositivos ^b
bRSV	0	17	1	0,9-1,5
	30	100	1,7	0,6-2,7
	60	93	1,3	0,6-2,4
BPIV3	0	70	3,4	2,8-4
	30	70	2,9	2,2-3,4
	60	97	2,7	1,6-3,4
BoHV-1	0	13	2,2	1,6-2,8
	30	13	2	1,6-2,2
	60	10	2,4	2,2-2,8
BVDV 1a	0	13	1,2	1,5
	30	13	1,2	1,5
	60	57	1,6	1,5-2,4
BVDV 1b	0	27	1,4	1,5-2,1
	30	23	1,4	1,5-2,7
	60	20	1,4	0,9-3
BVDV 2	0	60	2	1,5-2,1
	30	63	1,9	1,5-2,1
	60	60	1,7	0,9-2,7

a El día 0 representa el día de ingreso al establecimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Caswell, JL; Hewson, J; Slavić, D; DeLay, J; Bateman K. 2012. Laboratory and postmortem diagnosis of bovine respiratory disease Vet Clin. North Am Food Anim Pract.; 28 (3): 419-441.
- Collins, JK; Teegarden, RM; MacVean, DW; Salman, Smith, GH; Frank, GR. 1988. Prevalence and specificity of antibodies to bovine respiratory syncytial virus in sera from feedlot and range cattle. American J of Veterinary Research: 49 (8): 1316-1319
- Hanzlicek, GE. Epidemiology, dignosis and prevention of bovine respiratory disease complex. Tesis doctoral. College of Veterinary Medicine, Kansas State University. 2010.
- Pecora, A; Malacari, DA; Ridpath, JF; Perez Aguirreburualde, MS; Combessies, G; Odeón, AC; Romera, SA; Golemba, MD; Wigdorovitz, A. First finding of genetic and antigenic diversity in 1b-BVDV isolates from Argentina. Res Vet Sci. 2014; 96(1): 204-12.
- Taylor, JD; Fulton, RW; Lehenbauer, TW; Step, DL; Confer, AW. 2010. The epidemiology of bovine respiratory disease: What is the evidence for predisposing factors? Can. Vet. J. 51(10): 1095-102.

b Expresado como log10