



SEROPREVALENCIA Y TRANSMISIÓN VERTICAL DE NEOSPORA CANINUM EN 3 SISTEMAS PARA CRÍA BOVINA

Rodriguez, A.M.¹, Campero, C.M.², Cano, D.², Cseh, S.², y Moore, D.P.³

¹Área de investigación animal EEA, INTA Cuenca del Salado, Buenos Aires, Argentina

²Área de producción animal EEA INTA Balcarce, B. Aires, Arg. ³CONICET, Argentina.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la seroprevalencia y la tasa de transmisión vertical de *Neospora caninum* en tres sistemas de cría bovina para carne con diferentes grados de carga animal: intensivo (2 vacas/ha), semiintensivo (1,1 vacas/ ha) y tradicional (0,75 vaca/ha). Cada sistema tuvo 72 vacas multíparas. Se obtuvieron muestras de suero en 8 ocasiones desde abril del 2012 hasta enero del 2014. A su vez, se obtuvieron muestras de sangre, previo a la ingestión de calostro, de 34, 20 y 24 terneros de cada uno de los sistemas, respectivamente entre los meses de Julio y Agosto del 2013. La ingestión de calostro fue validada por el test de gamma glutamil transferasa (GGT). La presencia de anticuerpos anti-N. caninum fue determinada utilizando el test de inmunofluorescencia indirecta (IFI). En los sistemas intensivo, semiintensivo y tradicional, 5, 4 y 8 vacas multíparas, respectivamente, desarrollaron anticuerpos específicos contra N. caninum. La transmisión vertical fue de 40%, 0% y 50% en cada uno de los rodeos respectivamente. Ambos resultados no reflejaron diferencias significativas ($P > 0.05$). Los valores de seroprevalencia coinciden con lo documentado por otros autores en la provincia de Buenos Aires observándose que la frecuencia de la enfermedad no aumenta con la intensificación del sistema de cría, al menos durante este periodo de estudio.

SUMMARY

The aim of this study was to determine the prevalence and the rate of vertical transmission of *Neospora caninum* in three farming systems for beef cattle with different levels of stocking rate (0.75, 1.1 and 2). Each system (intensive, semi-intensive and traditional had 72 multiparous cows, which were bled 8 times from April 2012 to January 2014. Moreover, between July and August 2013, 34, 20 and 24 calves each of the systems were bled prior to ingestion of colostrum. Ingestion of colostrum was validated by the test gamma glutamyl transferase (GGT). The presence of antibodies against N. caninum was determined using

the indirect fluorescent antibody test (IFAT). In the intensive, semi-intensive and traditional systems, 5, 4 and 8 multiparous cows, respectively, had specific antibodies. Vertical transmission was 40 %, 0 % and 50% for each systems, respectively. There were no significant differences in the proportions of seropositive animals to N. caninum among systems ($P > 0.05$). Prevalence values coincide with those documented by other authors in the province of Buenos Aires.

INTRODUCCIÓN

La neosporosis bovina es una enfermedad parasitaria reconocida como una de las principales causas de aborto bovino en el mundo incluyendo la Argentina (Dubey et al., 1999; Moore et al., 2003). Existen dos rutas de transmisión para N. caninum: la vía vertical de la madre al feto, cuya tasa de transmisión es variable con valores que oscilan entre el 37,1 % y 90% (Moré et al., 2009; Paré et al., 1996) y la vía horizontal por ingestión de ooquistes eliminados en las heces del hospedador definitivo (perro) (Dubey et al., 1989). En Argentina un estudio poblacional, no aleatorio, realizado en la Pampa Húmeda estimó la seroprevalencia en bovinos de cría, sin antecedentes de abortos en un 4,7 % (Moore et al., 2002). A su vez otros trabajos han demostrado que el aumento en la seroprevalencia se asocia con la intensificación de los sistemas productivos incluyendo aumento de la carga animal por hectárea (Barling et al., 2001). La región de la Cuenca del Salado en la provincia de Buenos Aires es la principal zona ganadera del país, donde se registra la más alta concentración de cabezas por hectáreas (Rosanigo et al. 2009). El objetivo de este estudio fue determinar la seroprevalencia y la tasa de transmisión vertical de N. caninum en tres sistemas de cría bovina para carne con diferentes grados de carga animal

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en el establecimiento Colonia Ortiz Basualdo, EEA INTA Cuenca del



Salado (lat. 37° 5' 7,85"S; long. 57° 52'36,45" O), Buenos Aires, Argentina. Se utilizaron 216 hembras bovinas multíparas de raza Angus negro. Las cuales, en Abril del 2010, se distribuyeron al azar en 3 sistemas con diferente grado de intensificación. Según el número de vacas por hectárea los rodeos fueron denominados como intensivo (2 vacas/ha), semiintensivo (1,1 vacas/ha) y tradicional (0,75 vaca/ha). Desde Abril del 2012 hasta Enero del 2014 se extrajeron 8 muestras de sangre de 72 hembras multíparas correspondientes a cada uno de los sistemas con un intervalo aproximado de 60 días. Durante la temporada de parición del año 2013 fueron incluidos en la evaluación las terneras y terneros nacidos en cada uno de los sistemas. El test de gamma- glutamil transferasa (GGT) fue utilizado para validar la ingestión de calostro (Davison et al., 1999; Paré et al., 1996). Las muestras fueron analizadas por el test de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) para la detección de anticuerpos anti-N. caninum (Conrad, et al., 1993), considerando como criterio de positividad para las vacas multíparas >1:200 (Dubey et al., 1996) y para los sueros de los terneros precalostrales >1:25 (Kyaw et al., 2005). La frecuencia de transmisión vertical fue estimada a partir del porcentaje de terneros precalostrales seropositivos nacidos de vacas seropositivas.

RESULTADOS

En los sistemas intensivo, semiintensivo y tradicional, 5, 4 y 8 vacas, respectivamente, desarrollaron a lo largo de 21 meses, anticuerpos específicos contra N. caninum. Según el sistema la seroprevalencia correspondiente fue de 7%, 5,5% y 11,1%. 34, 20 y 24 terneros de cada uno de los sistemas se sangraron previo a la ingestión de calostro, de los cuales solo resultaron infectados algunos terneros nacidos de vacas seropositivas. Por lo tanto la transmisión vertical resultó ser del 40%, 0% y 50% respectivamente.

CONCLUSIONES

Los resultados reflejaron que no existieron diferencias significativas ($P > 0.05$) en las proporciones de animales seropositivos en los diferentes sistemas en el periodo en estudio. Estos valores son similares a los hallados por otros autores en la provincia de Buenos Aires. A lo largo del trabajo no se registraron pérdidas reproductivas. La transmisión de la enfermedad de madres a hijos fue variable, sin embrago durante el periodo de estudio no se observaron diferencias significativas ($P > 0.05$) relacionado la tasa de

transmisión vertical y la intensidad en que se maneje el rodeo.

BIBLIOGRAFÍA

- Barling K. S.; McNeill, J. W.; Paschal, J. C.; McCollum, F. T. III; Craig, T. M.; Adams, L. G.; Thompson, J. A. (2000). Spatial associations among density of cattle, abundance of wild canids and seroprevalence to Neospora caninum in a population of beef calves. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 217 - 1361-1365.
- Barling K. S.; McNeill, J. W.; Paschal, J. C.; McCollum, F. T. III; Craig, T. M.; Adams, L. G.; Thompson, J. A. (2001). Ranch-management factors associated with antibody seropositivity for Neospora caninum in consignments of beef calves in Texas [Publicación periódica] // *Prev. Vet. Med.* 52 - 53-61.
- Bartels C. J. M.; Wouda W. y Schukken Y. H. (2006). Supranational comparison of Neospora caninum seroprevalences in cattle in Germany the Netherlands, Spain and Sweden *Vet. Parasitol.* 137. 17-27.
- Davison H. C., Guy F., Trees A.J., Ryce C., Ellis J. T., Otter A., Jeffrey M., Simpson V. R., Holt J.J. In vitro isolation of Neospora caninum from a stillborn calf in the UK. *Research in Veterinary Science* 1999, 67, 103-105
- Dubey J. P., Leathers C. W., and Lindsay D. S., Neospora caninum-like Protozoon Associated with Fatal Myelitis in Newborn Calves. *J. Parasitol.*, 75(1), 1989, p. 146-148.
- Dubey J. P.; Lindsay, D.S.; Adams, D. S.; Gay, J. M.; Baszler, T. V.; Blagburn, B. L.; Thulliez P. (1996). Serologic responses of cattle and other animals infected with Neospora caninum. *Am. J. Vet. Res.* 57. 329-336.
- Dubey J.P.; Venturini M.C.; Venturini L.; McKinney J. ; Pecoraro M. (1999). Prevalence of antibodies to Sarcocystis neurona, Toxoplasma gondii and Neospora caninum in horses from Argentina. *Veterinary Parasitology* 86. 59-62.
- Dubey, J.P., Schares, G., Ortega-Mora, L.M., 2007. Epidemiology and control of neosporosis and Neospora caninum. *Clin. Microbiol. Rev.* 20,323-367.
- Kyaw, J. Suwimonteerabutr, P. Viraku, C. Lohachit, W. Kalpravidh. 2005. Seronegative conversion in four Neospora caninum-infected cows, with a low rate of transplacental transmission. *Vet. Parasitol.*, 131 (2005), pp. 145-150.
- Moore D. P.; Campero, C. M.; Odeón, A. C.; Posso, M. A.; Cano, D.; Leunda, M. R.; Basso, W.; Venturini, M. C.; Späth, E. (2002). Seroepidemiology



of beef and dairy herds and fetal study of *Neospora Caninum* in Argentina. *Vet. Parasitol.* 107. 303-316.

- Moore D. P.; Campero, C. M.; Odeón, A. C.; Chayer, R.; Bianco, M. A. (2003). Reproductive losses due to *Neospora caninum* in a beef herd in Argentina. *Journal Vet. Med.* 50. 304-308.
- Moré G., Bacigalupe D., Basso W., Rambeaud M., Beltrame F., Ramirez B., Venturini M.C., Venturini L. Frequency of horizontal and vertical transmission

for *Sarcocystis cruzi* and *Neospora caninum* in dairy cattle. *Veterinary Parasitology* 160 (2009) 51–54

- Pare'J., Thurmond, M.C., Hietala, S.K., 1996. Congenital *Neospora caninum* infection in dairy cattle and associated calthood mortality. *Can. J. Vet. Res.* 60, 133–139.
- Rosanigo, C., Arano, A., y Rodríguez Vazquez, G. 2009. Stock 2009 del ganado bovino de carne. Información técnica N°174. INTA

EFFECTOS DEL ESTADO FENOLOGICO SOBRE EL RENDIMIENTO DEL CULTIVO LAS PÉRDIDAS Y EL PH DEL ENSILAJE DE PLANTA ENTERA DE AVENA SATIVA

Sofía Stirling¹, Juan E. Díaz², Marcelo Pla³, Alejandro Mendoza³, Alejandro Britos¹, Alberto Beltrán, Fabián Bernardi², José Luis Repetto⁴, Cecilia Cajarville¹.

¹Departamentos de Nutrición y ⁴Bovinos, Fac. de Veterinaria, Universidad de la República, Uruguay. Lasplacas 1550, Montevideo, Uruguay. *Autor de correspondencia: sofistirling@hotmail.com. Becaria de ANII. ²Mejoramiento Genético de Cultivos y ³Unidad de Lechería, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, La Estanzuela, Uruguay. Ruta 50, km 11, Colonia, Uruguay.

RESUMEN

Se estudió el efecto del estado fenológico al corte sobre el rendimiento del cultivo y algunas características de conservación de ensilajes de planta entera realizados a partir de un cultivo de Avena sativa, con el fin de sugerir los momentos más apropiados para ensilarla. Sobre un cultivo de una nueva variedad de avena granífera (Avena sativa variedad Cantara, LEA 1) implantado en INIA La Estanzuela, se efectuaron 6 cortes en diferentes estados fenológicos: panoja embuchada, panoja emergida-floración, grano acuoso, grano lechoso, grano pastoso y grano duro (correspondientes a los días 0, 7, 14, 21, 36, 45 desde el primer corte). Se trabajó en un diseño de bloques completos al azar con tres réplicas. En cada fecha de corte se midió el rendimiento de materia seca. Se calculó la densidad de los microsilos y durante un tiempo de ensilaje de 64 días se midió la producción de efluente. Tras la apertura se determinó el porcentaje de pérdidas de materia fresca, el contenido de materia seca y el pH. Se observó un aumento del rendimiento y del contenido de materia seca del ensilaje a lo largo del ciclo del cultivo, así como un aumento de la densidad y una disminución del pH y las pérdidas. Se concluye que el momento de cosecha tuvo una influencia directa sobre el rendimiento del cultivo, el contenido de materia seca, la densidad, el pH y las pérdidas del ensilaje.

SUMMARY

The effects of stage of growth on yield of forage and ensiling characteristics, such as density, fresh matter and effluent losses and pH of whole crop silage were evaluated, in order to suggest the most convenient stages of growth for ensiling oat. A new oat cultivar (Avena sativa, cultivar Cantara, LEA 1) sown in INIA La Estanzuela was used. Treatments consisted of different stages of maturity at harvest: boot, heading-anthesis, water ripe, early milk, early dough and grain ripe stages (corresponding to days 0, 7, 14, 21, 36, 45 since the first harvest). Field plots were arranged in a randomized complete block design with three replications. At every harvest date, crop yield and dry matter content of silage were examined. During an ensiling period of 64 days effluent losses were recorded, and after opening the silos, dry matter and pH were determined. An increase in crop yield and in dry matter of silages was observed as maturity advanced. Density and pH of silages increased with maturity, while fresh matter and effluent losses decreased. Stage of growth influenced forage yield dry matter content, density, pH, and nutrient losses of silages.