



EFECTO DEL USO DE UN PROBIÓTICO EN LA INCIDENCIA DE DIARREAS EN TERNEROS LACTANTES DE RAZA HOLSTEIN

*JT Morales-Piñeyrúa**; *M Aramburú, M Irigoyen, K López, M Pla; A La Manna; A Mendoza*

Unidad de Lechería, INIA La Estanzuela, Colonia, Uruguay. Autor para correspondencia, jmorales@inia.or.uy

Resumen

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del uso de un probiótico sobre la incidencia de diarreas en terneros lactantes. Se utilizaron 36 terneros Holstein del rodeo de la Unidad de Lechería de INIA "La Estanzuela". Los animales fueron bloqueados por paridad de la madre y asignados al azar a uno de tres tratamientos (12 terneros por tratamiento = 6 hembras y 6 machos) a partir del segundo día de vida. Por 8 semanas todos los animales fueron alimentados con leche entera; durante las primeras 6 semanas se ofrecieron 4 litros por día en dos turnos; y dos semanas antes del desleche se disminuyó la cantidad a 3 litros una vez por día. Los tratamientos fueron: Trat0 = grupo control; trat20 = leche+20ml de probiótico; trat40 = leche+40ml de probiótico. La ración iniciadora y el agua se comenzaron a ofrecer a los 7 días de nacidos, 2 horas después de suministrar la leche de la mañana. Diariamente se registró el escore de materia fecal (1 a 4) a partir del cual se calculó el índice de consistencia fecal (ICF) semanal, y la proporción de animales con diarrea el primer y segundo mes de vida. Ni el ICF ni el porcentaje de animales con diarrea difirieron entre tratamientos. Si hubo diferencias entre semanas, siendo las primeras 4 semanas donde se observaron los mayores ICF y la mayor cantidad de animales con diarrea. En nuestras condiciones, el uso de un probiótico en terneros de raza Holstein durante la etapa de lactante no influyó en la incidencia de diarreas durante las primeras 8 semanas de vida.

Summary

The aim of this experiment was to evaluate the effect of a probiotic on the incidence of diarrhea in dairy calves. The experiment was held in the Dairy Unit at INIA "La Estanzuela". Thirty-six Holstein calves were blocked and allocated to one of three different treatments at 2 days of age. For eight weeks all animals received whole milk; during six weeks was fed with 4 liters twice daily and two weeks before weaning 3 liters once a day. Trat0=control group; trat20 = milk+20 ml of the probiotic; trat40= milk+40ml of the probiotic. The calf starter concentrate and water was offered to the calves from 7 days of age. The fecal score (1 to 4) was recorded daily and the fecal consistency index (ICF) weekly, and the proportion of animals with diarrhea the first and second month of life were calculated. There was no effect of probiotic on ICF or percentage of animals with diarrhea. There were differences between weeks, in the first 4 weeks had the greatest ICF and more animals with diarrhea. In this condition the use of a probiotic in Holstein calves did not influence the incidence of diarrhea during the first 8 weeks of age.

Introducción

Para lograr un aumento significativo en el tamaño del rodeo lechero se necesita que todas las terneras nacidas sobrevivan hasta la edad adulta. La mayor tasa de morbimortalidad en los sistemas lecheros se observa durante la crianza artificial de las terneras, siendo las diarreas neonatales una de las principales causas (1). El uso de un probiótico que acelere y mejore tanto el desarrollo del sistema inmunitario (2) como el metabolismo y equilibrio de la flora microbiana natural (3) ha sido investigado como herramienta preventiva en diferentes especies (4). Por otro lado, el empleo de tecnologías limpias, seguras, de bajos costo y socialmente aceptables son cada vez más demandadas por la población. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del uso de un probiótico sobre la incidencia de diarreas en terneros lactantes.

Materiales y métodos

Se usaron 36 terneros Holstein nacidos de partos eutócicos, pertenecientes al rodeo de la Unidad de Lechería de INIA "La Estanzuela" (ruta 50 km 11). Los animales fueron bloqueados por paridad de la madre (primíparas y múltiparas) y asignados a los tratamientos según fecha de parto y sexo (12 terneros por tratamiento = 6 hembras y 6 machos). Los tratamientos consistieron en: trat0 = grupo control; trat20 = leche+20ml de probiótico; trat40 = leche+40ml de probiótico. El probiótico estaba compuesto por *Lactobacillus* sps. (10^5 UFC/ml), *Saccharomyces cerevisiae* (10^1 UFC/ml) y *Rhodopseudomonas palustris* (10^1 UFC/ml). A los animales luego de nacer se les desinfectaba el ombligo con una solución yodada al 2% y permanecían con su madre en un potrero limpio por 24 horas. Luego eran trasladados a un potrero donde fueron criados hasta el desleche (8 semanas), en estaca individuales (distancia de 1,5 m entre ellos). La alimentación consistió en leche entera ofrecida a 37°C, en las primeras 6 semanas de vida 4 litros por día en dos turnos (AM: 7:00; PM: 17:00), y 2 semanas antes del desleche, se disminuyó la cantidad de leche ofrecida a 3 litros una vez por día (AM). La ración iniciadora y el agua se comenzaron a ofrecer a los 7 días de nacidos los animales, *ad libitum*, 2 horas después de suministrar la leche de la mañana. Diariamente se registró el escore de materia fecal según Meyer *et al.* (5); calculando a partir de ellos el índice de consistencia fecal (ICF) semanal, $ICF = (dE1 \times 1 + dE2 \times 2 + dE3 \times 3 + dE4 \times 4) / 7$ siendo dE1, dE2, dE3, dE4 cantidad de días con escore 1, 2, 3 y 4. También se calculó la proporción de animales con diarrea el primer y segundo mes de vida. El ICF se analizó como medidas repetidas con un modelo lineal mixto, y la incidencia de diarrea a través de chi cuadrado. Para todos los casos se consideró un nivel de

significancia con $p=0,05$.

Resultados y discusión

El ICF no fue significativamente diferente entre tratamientos (cuadro 1), pero sí varió con el tiempo. A medida que pasaban las semanas el ICF fue disminuyendo, siendo máximo durante las primeras semanas de vida; a partir de la 4ª semana no hubo diferencias significativas (Gráfico 1). El ICF es un indicador de la intensidad y duración de las deposiciones; un ternero con un índice alto significa que tuvo mayor cantidad de heces blandas y por más días.

Cuadro 1. Índice de consistencia fecal promedio de los tratamientos al final del experimento (8 semanas de vida de los animales).

	Trat0 ¹	Trat20 ²	Trat40 ³	EE	P > F ⁴		
					Trat	Sem	Trat*sem
Ternero/as, n	12	12	12	-	-	-	-
ICF	0,387	0,388	0,372	0,01	0,68	<.0001	0,69

¹ Tratamiento alimentación sólo con leche entera.
² Tratamiento alimentación con leche entera más 20 ml de probiótico.
³ Tratamiento alimentación con leche entera más 40 ml de probiótico.
⁴ Efecto del tratamiento (trat), semana (sem), e interacción tratamiento x semana (trat* sem)

El porcentaje de animales con al menos una vez escora 4 (diarrea) no varió entre tratamientos, ni en las primeras 4 semanas ($p=0,19$) ni en las últimas 4 semanas ($p=0,12$) de estudio. Pero sí varió con el tiempo, siendo mayor en las primeras 4 semanas de estudio ($p<0,0001$) (Gráfico 2). Ambos resultados coinciden con la bibliografía, la cual informa que en las primeras semanas de vida de los terneros es donde se observan la mayor incidencia de diarreas (1). A diferencia de otros trabajos (6), el uso del probiótico no mejoró los índices de diarrea, siendo tal vez el tipo de probiótico, la carga infecciosa del ambiente y el manejo de los animales factores que contribuyeron a atenuar algún tipo de respuesta.

Gráfico 1. Evolución de índice de consistencia fecal (media ± EE).

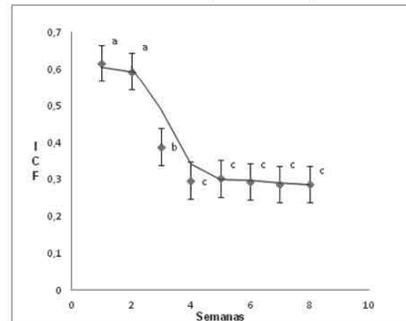
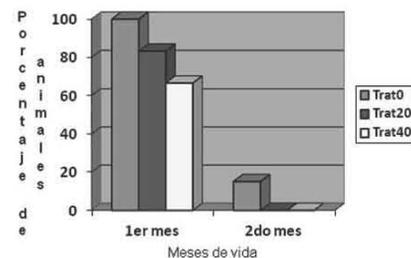


Gráfico 2. Porcentaje de animales que presentaron por lo menos una vez escora de materia fecal 4 (diarrea) en los diferentes meses de vida según tratamientos.



Conclusión

En las condiciones en que se realizó el trabajo el uso de un probiótico en terneros de raza Holstein durante la etapa de lactante no afectó el índice de consistencia fecal ni la incidencia de diarrea durante las primeras 8 semanas de vida.

Referencias bibliográficas

Radostits OM & Blood DC (1993). Sanidad del ganado. Hemisferio Sur. 496p.
 Isolauri *et al.* (2002). J Nutr 88:19–27.
 Umesaki & Setoyama (2000). Microbes Infect 2:1343–1351.
 Fuller (1997). Probiotics 2. Chapman & Hall, pp. 1–9.
 Meyer *et al.* (2001). Sci Agric 58:215–221. 6) Frizzo *et al.* (2010). Anim Feed Sci Technol 157:159-167.