

COMPORTAMIENTO DE VACAS LECHERAS EN DOS SISTEMAS DE MANEJO Y ALIMENTACIÓN: TMR VS PASTOREO Y TMR

Lucía Grille¹, Mara Olmos², María de Lourdes Adrien³, Pablo Chilibroste⁴, Juan Pablo Damián⁵.

¹Departamento de Ciencia y Tecnología de la Leche. Facultad de Veterinaria. Ruta 3, Km 363. Paysandú, Uruguay. *Autor de correspondencia: lgrille@gmail.com. ²Departamento de Ciencia y Tecnología de la Leche. Facultad de Veterinaria. Las Placas 1550. Montevideo, Uruguay. ³Departamento de Salud de los Sistemas Pecuarios. Facultad de Veterinaria. Ruta 3, Km 363. Paysandú, Uruguay. ⁴Departamento de Producción Animal y Pasturas. Facultad de Agronomía. Ruta 3, Km 363. Paysandú, Uruguay. ⁵Departamento de Biología Molecular y Celular. Facultad de Veterinaria. Las Placas 1550. Montevideo, Uruguay.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue comparar el comportamiento de vacas lecheras en dos sistemas de manejo (TMR vs pastoreo y TMR) durante los primeros dos meses de lactación. Un grupo de 15 vacas (GTMR) se encontraba estabulado y alimentado sólo con TMR, sin acceso a la pastura. Otro grupo de 30 vacas (GPTMR) estaba en sistema mixto de doble pastoreo (matutino y nocturno) + 25% de TMR del GTMR en el turno vespertino. Se registraron los comportamientos (rumiando, echadas, caminando y comiendo; pastando o TMR) por scan/10 min., 3h en la mañana: sesión (S1) y 3h en la tarde: sesión (S2) durante 3 días seguidos/mes en octubre (OCT) y noviembre (NOV). El GPTMR estuvo rumiando con mayor frecuencia en OCT y NOV ($p < 0,0001$), y caminando ($p < 0,008$) y comiendo ($p < 0,0001$) con mayor frecuencia en NOV que el GTMR. En el GPTMR estuvieron rumiando y echadas más frecuentemente en el pastoreo (S1) que en TMR (S2) en OCT y NOV ($p < 0,05$). Las vacas del GTMR estuvieron rumiando y echadas más frecuentemente en S2 que en S1 en OCT y NOV ($p < 0,05$). En conclusión, el sistema de manejo afecta el comportamiento diario de las vacas, dado que las mismas rumian, caminan y comen con mayor frecuencia en el sistema mixto que en el sistema TMR. En el sistema mixto rumian y se echan más durante el pastoreo que durante el TMR. Por tanto, se refuerza el concepto de que el sistema mixto es beneficioso para el bienestar de estos animales.

SUMMARY

The aim of this work was to compare the behavior of dairy cows in two management systems (TMR vs. grazing and TMR) during the first two months of lactation. Fifteen cows (GTMR) were housed and fed only with TMR, without access to pasture. Thirty cows (GPTMR) were in mixed dual grazing system (morning and night) + 25% TMR of the GTMR in the afternoon. Behavior (ruminating, lying, walking and eating; grazing or TMR) per scan/10 min (3 h in the morning: S1 and 3h in the afternoon: S2) for 3 consecutive days/ month in October (OCT) and November (NOV). The GPTMR, was ruminating more frequently in OCT and NOV ($p < 0.0001$), and walking ($p < 0.008$) and eating ($p < 0.0001$) more frequently in NOV than the GTMR. The cows of GPTMR were ruminating and lying more frequently in grazing (S1) than in TMR (S2) in OCT and NOV ($p < 0.05$). The cows of GTMR were lying and ruminating more frequently in S2 than in S, in OCT and NOV ($p < 0.05$). In conclusion, management system affects the daily behavior of the cows. Cows were ruminating, walking and eating more frequently in the mixed system than in the TMR system, and in the mixed system they were ruminating and lying more during grazing than TMR. Therefore, we highlighted the concept that the mixed system is beneficial to the animal welfare.

INTRODUCCIÓN

Aunque la producción lechera se ha intensi-

ficado en los últimos años en base a mayor utilización de concentrados, TMR y reservas forrajeras, el sistema pastoril presenta ventajas asociadas a un mejor estado de bienestar animal (BA) y calidad del producto final (Chaudry, 2008). El comportamiento de pastoreo, rumiado y echado representan más del 90% de las actividades diarias que realiza una vaca lechera (Kilgour, 2012). Aunque el comportamiento normal de la especie es un gran indicador del BA (Arnott, 2016), existe escasa información sobre como los animales se comportan y adaptan a diferentes sistemas de manejo, principalmente en los sistemas mixtos (pastoreo y TMR).

Por lo tanto, el objetivo de nuestro trabajo fue comparar el comportamiento de vacas lecheras en dos sistemas de manejo (TMR vs pastoreo y TMR) durante los primeros dos meses de lactación.

grupos: un grupo de 15 vacas (GTMR) alimentadas sólo con ración totalmente mezclada (TMR) *ad libitum* durante todo el día, sin acceso a la pastura. El otro grupo de 30 vacas (GPTMR) fue manejado en sistema mixto con doble pastoreo (de mañana: 08:00h a 11:00h y de noche: 19:00h a 7:00h del día siguiente) (oferta de 40 kg MS/d *ad libitum*) y suplementado con 25% de la oferta de TMR del GTMR entre las 12:00h y 15:00h. Se registraron los comportamientos (rumiando, echadas, caminando y comiendo: pastando o TMR) por scan/10 min durante 6h diarias (08:00h a 11:00h: S1, y 12:00 a 15:00h: S2) durante 3 días seguidos/mes en octubre (OCT) y noviembre (NOV) (Schütz et al., 2010). Los datos se analizaron por ANOVA para mediciones repetidas, incluyendo como efecto fijo el grupo, sesión e interacción entre ellos. Se analizaron separadamente para cada mes y se presentan como la media \pm error estándar de la media (eem).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se usaron 45 vacas multiparas con partos en septiembre, asignadas al azar a uno de dos

RESULTADOS

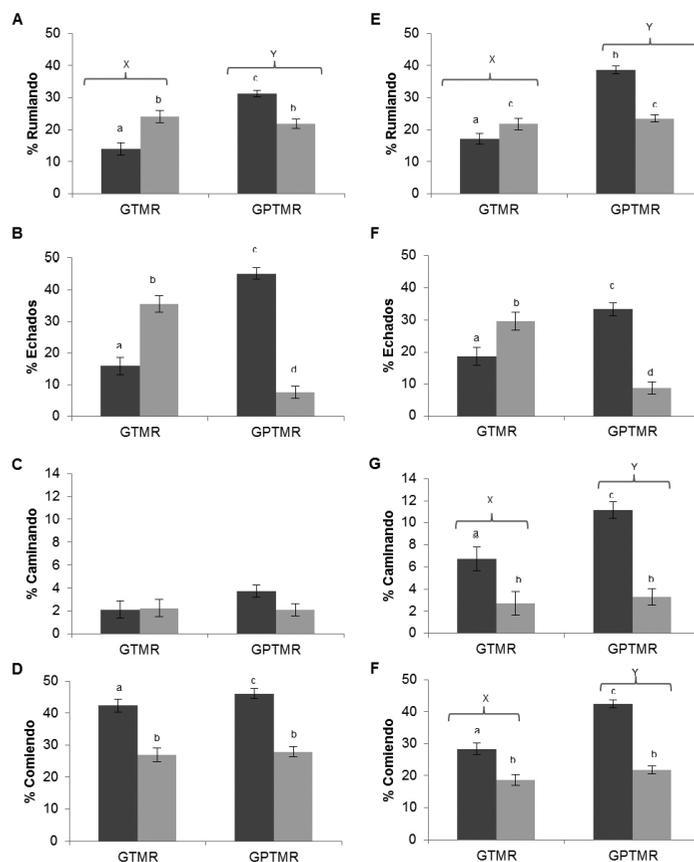


Figura 1. Porcentaje observaciones (media \pm eem) en que las vacas se encontraron rumiando (A y E), echadas (B y F), caminando (C y G) y comiendo (D y H) en los grupos (G1 y G2) en los meses de octubre (A-D) y de noviembre (E-H) y durante los turnos 1 (barra negra) y 2 (barra gris). Diferentes letras (a, b, c, d) entre sesiones difieren y diferentes letras (X e Y) entre grupos difieren $p < 0,05$.

El GPTMR estuvo rumiando con mayor frecuencia en OCT y NOV ($p < 0,0001$) (Fig.: A y E) y caminando ($p < 0,008$) (Fig.11: G) y comiendo ($p < 0,0001$) (Fig1: F) con mayor frecuencia en NOV que el GTMR. Estos resultados coinciden con los comportamientos reportados en vacas durante el pastoreo (Kilgour, 2012). El GPTMR estuvo rumiando y echado más frecuentemente en el pastoreo (S1) que en TMR (S2) en OCT y NOV ($p < 0,05$). El GTMR estuvo rumiando y echado más frecuentemente en S2 que en S1 en OCT y NOV ($p < 0,05$) (Fig. 1: A-E y B-F). Dado que las vacas en sistemas mixtos rumian con mayor frecuencia que en sistemas TMR, y rumian y se echan más frecuentemente en el día durante el pastoreo que estabuladas y en TMR, lo que refuerza el concepto de que el sistema mixto es beneficioso para el bienestar de estos animales. Es posible que las vacas no encuentren confortable echarse durante la estabulación en TMR en relación al pastoreo (Olmos et al. 2009), pero quizás también estén menos echadas durante la estabulación y TMR por la motivación que implica alimentarse con TMR.

CONCLUSIONES

El sistema de manejo afecta el comportamiento diario de las vacas, dado que las mismas rumian, caminan y comen con mayor

frecuencia en el sistema mixto que en el sistema TMR, y en el sistema mixto rumian y se echan más durante el pastoreo que durante el TMR. Por tanto, se refuerza el concepto de que el sistema mixto es beneficioso para el bienestar de estos animales en relación al TMR.

BIBLIOGRAFÍA

- Arnott G, Ferris CP, O'Connell NE (2016). Review: welfare of dairy cows in continuously housed and pasture-based production systems. *Animal*, 1-13.
- Chaudry, AS. (2008). Forage based animal production systems and sustainability, an invited keynote. *R. Bras. Zootec.* 37 (Supl. E.): 78-84.
- Kilgour RJ. (2012). In pursuit of 'normal': a review of the behaviour of cattle at pasture. *Applied Animal Behaviour Science* 138, 1-11.
- Olmos G, Boyle L, Hanlon A, Patton J, Murphy JJ and Mee JF (2009). Hoof disorders, locomotion ability and lying times of cubicle-housed compared to pasture-based dairy cows. *Livestock Science* 125, 199-207.
- Schutz KE, Clark KV, Cox NR, Matthews LR and Tucker CB. (2010). Responses to short-term exposure to simulated rain and wind by dairy cattle: time budgets, shelter use, body temperature and feed intake. *Animal Welfare* 19, 375-383.

CAPACIDAD COAGULATIVA DE LA LECHE DE CABRA: DIFERENCIAS ENTRE RAZAS Y NÚMERO DE LACTANCIAS

Lucia Grille¹, Carolina Varela², Florencia Varela³, Darío Hirigoyen^{4,4}.

¹Departamento de Ciencia Tecnología y Leche, Facultad de Veterinaria, UdelaR,

²Autor de correspondencia: lgrille@gmail.com. ³Br en la carrera Dr. en Ciencias Veterinarias Orientado Higiene, Inspección, Control y Tecnología de los alimentos de origen animal. Universidad de la República.

⁴Br en la carrera Dr. en Ciencias Veterinarias Orientado Producción Animal (Sur). Universidad de la República

⁴INIA La Estanzuela, Ruta 50 km 11, Colonia. Uruguay.

RESUMEN

La capacidad coagulativa (CCL) de la leche es una herramienta que permite a los productores predecir y mejorar el rendimiento y

la calidad de los productos elaborados (queso), lo que redundaría en beneficios económicos a los productores de cabras. El objetivo fue analizar la capacidad coagulativa de la leche de cabras, y estudiar las diferencias entre número de lactancias y razas caprinas. Para esto se seleccionaron 30 cabras primí-