

Impacto del cambio de alimentación desde un sistema mixto de doble pastoreo y dieta total mezclada (DTM) a un sistema único de dtm sobre la producción y composición de la leche en vacas con partos de primavera.

Lucía Grille^{1*}, María Lourdes Adrien², Pablo Chilibroste³, Juan Pablo Damián⁴

¹Departamento de Ciencia y Tecnología de la Leche, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Uruguay. Ruta 3, km 363. *Autor de correspondencia: lgrille@gmail.com

²Departamento de Salud en los Sistemas Pecuarios, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Uruguay. Ruta 3, km 363.

³Departamento de Producción Animal y Pasturas, Facultad de Agronomía, Universidad de la República, Uruguay. Ruta 3, km 363.

⁴Departamento de Biología Molecular y Celular, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Uruguay. Lasplacas 1550.

Resumen

El objetivo fue evaluar el cambio de alimentación desde un sistema mixto [doble pastoreo y dieta total mezclada (DTM)] a un sistema de confinamiento (solo DTM), sobre la producción y composición de leche, en vacas con partos de primavera. Se asignaron, al azar, 30 vacas multíparas, a dos grupos (n=15): un grupo de vacas alimentadas con dieta totalmente mezclada (DTM) durante todo el periodo evaluado (GDTM), y un grupo en doble pastoreo más 25% de DTM del GDTM, que a los 70 días post parto (dpp) cambió de dieta y pasó a un sistema único de DTM (GCD). Se determinó la producción y composición de la leche antes y después del cambio de sistema de alimentación. No hubo efecto del tratamiento en la producción de leche, concentración de lactosa, ni proteína (kg/d). La producción de leche en la semana 9 fue mayor en GDTM que en GCD (p=0,009). En GCD, la producción se incrementó desde la semana 9 a la 10 (p<0,0001) y luego se mantuvo estable hasta la semana 14. El contenido de lactosa en GCD disminuyó desde la semana 4 a la 9 (p=0,01), y se incrementó desde la 9 a la 10 (p<0,0001) y se mantuvo en niveles elevados hasta la semana 14. El contenido de proteína tuvo un patrón similar a lactosa. Se concluye

que el cambio de dieta afectó positivamente la producción y composición de la leche de vacas con partos de primavera, por lo que el cambio desde un sistema mixto a un sistema único en confinamiento con DTM podría ser una estrategia favorable para ser utilizada en verano.

Summary

The aim was to evaluate diet change from a mixed system [double grazing and mixed total diet (DTM)] to confinement (only DTM) on milk production and composition of spring calving cows. Thirty cows were assigned to two groups randomized (n = 15): a group of cows fed a total mixed ration (TMR) during both periods (GDTM), and a group in double grazing plus 25% of the TMR of GDTM group that they were switch to a single TMR system (GCD) at 70 days after calving (dpp). Milk production and composition were determined before and after the change. There was no effect of the treatment on milk, lactose and protein yield (kg /d). Milk yield on week 9 was higher in GDTM than in GCD (p = 0.009). In GCD increased from week 9 to 10 (p < 0.0001) and then remained stable until week 14. In GCD lactose yield decreased from

week 4 to week 9 ($p = 0.01$), increased from 9 to 10 ($p < 0.0001$) and remained at high levels until week 14. Protein yield had a similar pattern than lactose in the same group. It is concluded that diet change was positive on milk production and composition, so it could be a favorable strategy to be used in summer in spring calving cows.

Introducción

El sistema de confinamiento es usado como estrategia de manejo para mitigar las condiciones climáticas en el verano y minimizar los efectos negativos en la producción de leche (Schütz et al., 2010). En los sistemas de producción de leche, la DTM se ha incorporado como estrategia para aumentar el consumo de materia seca total (DMI) y la ingesta de energía, para garantizar un suministro equilibrado y adecuado de nutrientes en calidad y cantidad durante todo el año (Cajarville et al., 2012). Las vacas alimentadas con DTM presentan una mayor producción de leche y sólidos en lactancia temprana o media que aquellas alimentadas con dietas parcialmente mezcladas (Bargo et al., 2002). Por otro lado, si bien incluir estos sistemas como una alternativa en ciertas épocas del año tiene algunas ventajas productivas, existen algunas desventajas en relación con los costos de producción (Chilliard et al., 2007), calidad de los productos industrializados (quesos) (Martin et al., 2005) y bienestar de los animales (Charlton y Rutter., 2017). En este sentido el objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto del cambio de alimentación desde un sistema mixto (doble pastoreo y DTM) a confinamiento (solo DTM) sobre la producción y composición de leche, en vacas con partos de primavera.

Materiales y Métodos

Se asignaron, al azar, 30 vacas multíparas a dos grupos ($n=15$ cada uno): un grupo de vacas alimentadas con dieta totalmente mezclada (DTM) durante todo el periodo de evaluación (GDTM), y un grupo con doble pastoreo más 25% del DTM del GDTM que a los 70 dpp

pasó a un sistema único de DTM (GCD). Se determinó la producción y la composición de la leche antes del cambio (semanas 4, 5, 8) y luego del cambio (semanas 9, 10, 12 y 14). La producción se registró mediante medidores individuales Waikato®. La composición de la leche (grasa, proteína y lactosa) fue determinada en el equipo LactoScope FT infrared (FTIR) (Delta Instruments, Drachten the Netherlands, en el Laboratorio COLAVECO (Nueva Helvecia - Colonia - Uruguay). Las vacas del grupo GDTM fueron alimentadas sólo con DTM *ad libitum* durante todo el día, sin acceso a la pastura. El otro grupo GCD, fue manejado en sistema mixto con doble pastoreo de 08:00 a 11:00 AM y de 07:00 PM a 6:00 AM (asignación de 40 kg de materia seca/d) y suplementado con 25% de la oferta de DTM del GDTM entre las 12:00 AM y 03:00 PM. Los datos se analizaron por ANOVA para mediciones repetidas, incluyendo como efecto fijo tratamiento (GDTM vs. GCD), el tiempo y la interacción entre ellos. Los resultados se presentan como la media \pm error estándar de la media (eem).

Resultados y Discusión

No hubo efecto del tratamiento en la producción de leche, contenido de lactosa, ni proteína (kg/d) ($p>0,30$). Todas las variables mostraron interacción tratamiento-tiempo ($p<0,0001$, Figura 1). La producción de leche en la semana 9 fue mayor en GDTM que en GCD ($p=0,009$, Figura 1a). En GDTM se incrementó de la semana 4 a la 9 ($p<0,0001$) y disminuyó de la 9 a la 14 ($p <0,0001$) mientras que en GCD se incrementó de la semana 9 a la 10 ($p<0,0001$) y luego se mantuvo estable hasta la semana 14 (Figure 1a). Las vacas del grupo GDTM tuvieron mayor contenido de lactosa en la semana 8 y 9 que las del GCD ($p=0,01$ y $p=0,002$, respectivamente, Figure 1b). En GCD ésta variable disminuyó de la semana 4 a la 9 ($p=0,01$), se incrementó desde la 9 a la 10 ($p<0,0001$) y se mantuvo en niveles elevados hasta la semana 14. En GDTM el contenido de lactosa se incrementó desde la semana 4 a la 9 ($p=0,004$) y disminuyó de la semana 10 a la 14 ($p=0,001$). El contenido de proteína tuvo un patrón similar al de lactosa (Figura 1c). No hubo efecto del tratamiento en el contenido

de material grasa ($p=0,40$), ni interacción entre tratamiento y tiempo ($p=0,12$).

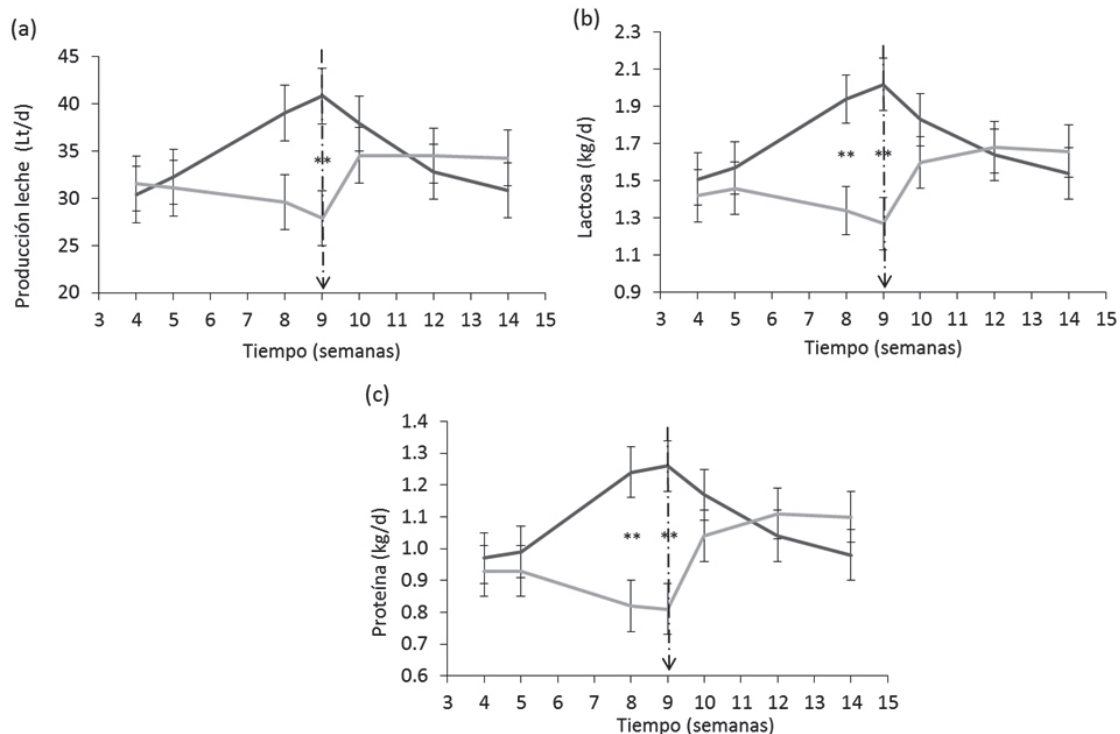


Figura 1: Producción de leche (Lt/d) (a), Lactosa (kg/d) (b), Proteína (kg/d) (c) (media \pm eem) en leche de GDTM (línea negra) y GCD (línea gris). La línea punteada indica la fecha del cambio de dieta en GCD. El asterisco indica diferencias entre tratamientos en la misma semana: ** $p<0,01$.

El cambio de dieta desde un sistema mixto a un sistema solo DTM mejoró la producción de leche y la concentración de algunos componentes. De acuerdo a nuestro conocimiento, no hay trabajos que hayan evaluado el efecto del cambio desde un sistema mixto a un sistema único de DTM en verano, en las condiciones nacionales mencionadas en este trabajo. Nuestros resultados coinciden con otros estudios a nivel nacional (Fajardo et al. 2015, Pastorini et al. 2019) e internacional (Bargo et al. 2002), en los cuales se reporta que a mayor oferta de DTM mayor producción de leche.

Conclusiones

El cambio de dieta desde un sistema con doble pastoreo y DTM a un sistema en confinamiento (100% DTM), en las vacas lecheras, afectó positivamente la producción y algunos componentes de la leche, por lo que podría ser una estrategia favorable para ser utilizada en verano en vacas con partos de primavera.

Bibliografía

- Bargo F, Muller LD, Delahoy JE, Cassidy TW. 2002. Performance of high producing dairy cows with three different feeding systems combining pasture and total mixed rations. *Journal of Dairy Science*. 85 (11):948-2963
- Cajarville, C.; A. Mendoza, A. Santana y J.L. Repetto. 2012. En tiempos de intensificación productiva. ¿Cuánto avanzamos en el conocimiento de los nuevos sistemas de intensificación de la vaca lechera? *Veterinaria* 48, Suppl. 1, 35-39.
- Charlton, G., Rutter, S.M., East, M., & Sinclair L.A. (2011). The motivation of 498 dairy cows for access to pasture. *Journal of Dairy Science*, 96, 4387-4396. 499 <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2012-6421>.
- Chilliard, Y., Glasser, F., Ferlay, A., Bernard, L., Rouel, J., & Doreau, M. (2007). Diet, rumen biohydrogenation and nutritional quality of cow and goat milk fat. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 109(8), 828-855.
- Fajardo M. 2015. Mattiauda DA., Motta G.,

Genro TC., Meikle A., Carriquiry M., Chilbroste P. Use of mixed rations with different access time to pastureland on productive responses of early lactation Holstein cows. *LivestockScience*, 181: 51–57

• Martin B, Verdier-Metz, Buchin S, Hurtaud, Coulon. 2005. How do the nature of forages and pasture diversity influence the sensory quality of dairy livestock products? *Animal Science*, 81:205-212

• Pastorini, M, Pomiés N, Repetto J. L., Mendo-

za A., Cajarville C (2019). Productive performance and digestive response of dairy cows fed different diets combining a total mixed ration and fresh forage. *Journal of Dairy Science*, 102, 1–13. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15389>

• Schütz, K.E., Rogers, A.R., Poulouin, Y.A., Cox, N.R., & Tucker, C.B. (2010). The amount of shade influences the behavior and physiology of dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 93, 125–133. <https://doi.org/10.3168/jds.2009-2416>

Melanoma em bovino na região leste do Rio Grande do Sul - relato de caso.

Ana Paula Pozzebon Perez¹; Amanda Rosado¹; Nelson Paulo¹; Pedro Lucke Stigger Rizzo¹; Ivanio Machado²; Sergio Vargas³; Adriana Stigger³.

¹ Acadêmicos de Medicina Veterinária – Centro Universitário da Região da Campanha – URCAMP-Campus Alegrete –RS –BR. *Autor de Correspondência: paulinhapozzebon@hotmail.com

² Médico Veterinário, Fiscal Estadual Agropecuário, SEAPDR- RS

³ Docente, Setor de Patologia Veterinária, Centro Universitário da Região da Campanha- URCAMP-Campus Alegrete –RS-BR.

Resumo

O presente trabalho possui como objetivo relatar a ocorrência de um caso de melanoma em um bovino macho encaminhado ao abate no frigorífico DIPOA 421 no município de São Lourenço do Sul- RS, descrevendo-se seu aspecto macroscópico. Dentre as lesões detectadas no exame post mortem e, eventualmente, no ante mortem, estão os neoplasmas, sendo frequentemente confundidas com outros aumentos de volume, apresentando comportamento predominantemente benigno. A neoplasia foi integralmente retirada durante o abate.

Summary

The present work aims to report the occurrence of a melanocyte case in a male bovine animal referred to the slaughter in the fridge DIPOA 421 tree in the municipality of São Lourenço do Sul, RS, describing its macroscopic appearance. Among the lesions detected in the post mortem examination and, possibly, ante-mortem, are neoplasms, frequently being confused with other increases in volume, presenting a predominantly benign behavior. The neoplasia was completely removed during slaughter.