

El análisis de los colores de los vellones de los animales ubicados en diferentes cabañas y comparando los diferentes años fue significativamente diferente ($p < .0001$). La variabilidad obtenida en los registros de coloración indicaría que los factores meteorológicos (efecto año) influyen en la variación de las coloraciones amarillas de los vellones.

BIBLIOGRAFÍA

- Castaño, J.P.; Giménez, A.; Ceroni, M.; Furest, J. ; Aunchayna, R. (2011). Caracterización agroclimática del Uruguay (1980-2009). INIA Serie Técnica 193:4-23.
- Duffield, P. A.; Lewis, D. M. (1985), The Yellowing and Bleaching of Wool. Review of Progress in Coloration and Related Topics, 15: 38-51. doi:10.1111/j.1478-4408.1985.tb03735.x
- González, G.; Caffera, R.; de Sierra, C.; (2011) Ed Espartaco. IBN: 987-997 4-8114-9-2. Modulo I, Anexo.680p

- International Wool Textile Organisation (2015). IWTO-56: Method for the measurement of colour of raw wool. Red Book Specifications. Published by: International Wool Textile Organisation
- Pereira, D., (2016) El clima y su relación con la producción ovina en el Uruguay. Pasado, Presente y Futuro. Editorial Hemisferio Sur. 167p
- Thompson, B., (1988). Colour in wool: The measurement of average yellowness and its implications. Int. J. Sheep and Wool Sci.. 36(4):96-103.
- SGS Wool Testing services. (2014) http://www.sgs.co.nz/~media/Local/New%20Zealand/Documents/Technical%20Documents/Technical%20Bulletins/Wool%20Testing%20Info%20Bulletins/Technical%20Bulletins%202014/SGSAGRI_Wool%20colour_21cA4EN1403 Extraído: abril 2015.
- Wilkinson, B.R. (1981a). Studies on wool yellowing. Part I: Prediction of susceptibility to yellow discoloration in greasy fleeces. Wool Tech. Sheep Breed.24(4):169-174.
- Wilkinson, B.R. (1981b). Studies on wool yellowing. Part II: A fleece component causing yellowing in greasy fleeces. Wool Tech. Sheep Breed.29:175-177.

EFECTO DEL ESTADO CORPORAL SOBRE LA SALUD DE VACAS LECHERAS DURANTE EL PERIPARTO EN CONDICIONES PASTORILES, MONITOREADO A TRAVÉS DE INDICADORES METABÓLICOS

María de Lourdes Adrien¹, Yanela Purtscher², Gretel Rupretcher³,
María Agustina Álvarez⁴, Elena de Torres⁵, Maximiliano Pastorini⁵, Ana Meikle³.

¹ Patología y Clínica de Rumiantes y Suinos. Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Uruguay. Ruta 3, Km 363. Paysandú. ² Estudiante de Maestría, Programa de Posgrado, Facultad de Veterinaria.

³ Laboratorio de Endocrinología Metabólica, Facultad de Veterinaria. ⁴ Profesión liberal.

⁵ Campo Experimental N° 2, Facultad de Veterinaria.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del estado corporal sobre la salud en vacas lecheras, en sistemas pastoriles, durante el periparto, monitoreando indicadores metabólicos. El trabajo se desarrolló en dos tambos de Uruguay. Se monitorearon las vacas desde el mes antes del parto, hasta los dos meses posparto y se extrajeron muestras de sangre para análisis de ácidos grasos no

esterificados (NEFA), -hidroxibutirato (BHB) y haptoglobina. Del total de vacas involucradas en los muestreos ($n=134$), 27 vacas enfermaron en el primer mes posparto (20%), siendo la principal patología la mastitis clínica (78%), seguida por la metritis (22%). La elevación de la haptoglobina fue un buen indicador de las enfermedades clínicas (metritis y mastitis clínica) y también de la mastitis subclínica.

SUMMARY

The objective of this work was to study the effect of body condition score on health in dairy cows during the peripartum, monitoring metabolic indicators. The work was developed in two dairy farms in Uruguay. The cows were monitored since prepartum from two months after calving and blood samples were obtained for non-esterified fatty acid (NEFA), -hidroxibutirate and haptoglobin. From 134 dairy cows, 27 cows became ill in the first postpartum month (20%) and the major disease was clinical mastitis followed by metritis (22%). The haptoglobin increase was a good indicate for clinical disease (metritis and mastitis) and also for sub-clinical mastitis.

INTRODUCCIÓN

El periodo de transición es el periodo más crítico en el ciclo productivo de la vaca lechera. En este periodo, existe una alteración de los mecanismos de resistencia inmune e innata que comienzan aproximadamente a las 3 semanas antes del parto, es máxima al parto y continua hasta las 3 semanas posparto (Mallard y col. 1998). Además, la competencia inmune, está afectada por los cambios que ocurren en el metabolismo de vacas lecheras en el periparto (Ingvarsen y col. 2003). Este período de caracteriza por la movilización de las reservas de grasa y elevación de los ácidos grasos no esterificados (NEFA) (Pedron y col. 1993; Burke y Roche 2007) y -hidroxibutirato (BHB) (Whitaker y col. 1999; Meikle y col. 2004). El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del estado corporal sobre la salud en vacas lecheras, en sistemas pastoriles, durante el periparto, monitoreando indicadores metabólicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en dos predios lecheros de Uruguay. En el primer tambo se seleccionaron 87 animales de la raza Holando y cruza, mientras que en el segundo se utilizaron 47 vacas de la raza Holando, Jersey y sus cruza. En ambos predios, desde los 30 días antes del parto, se realizó la evaluación del estado corporal (EC) utilizando la escala de 1

a 5, quincenalmente y luego del parto semanalmente, hasta los 30 días posparto (dpp) en el tambo 1 y hasta los 60 dpp en el segundo predio. Esos mismos días, se extrajo sangre en tubos sin anticoagulante la cual fue centrifugada y el suero fue utilizado para analizar la concentración de ácidos grasos no esterificados (NEFA), -hidroxibutirato (BHB), albúmina y colesterol. La metodología de laboratorio está descrita previamente en el trabajo de Adrien y col. (2012). Además, en las muestras del tambo 2 se estudió el perfil de haptoglobina (Hp) utilizando el kit de Tridelta Development Ltd mediante el método colorimétrico, usando un lector de microplaca Thermo Electron Corporation, Multiscan EX. En el tambo 2, mensualmente se realizó la medición de la producción de leche individual y se analizó la composición de la leche, determinando la concentración de grasa, proteína, lactosa y recuento de células somáticas (RCS). El RCS se utilizó para detectar mastitis subclínica (vacas sanas clínicamente pero con mastitis subclínica, RCS > 200.000 cel/mL). Se calculó la producción de leche corregida por grasa al 4% (Leche corregida=[0,4*litros]+[15*(% grasa)]/100*litros). En ambos tambos se registraron los casos clínicos que ocurrieran de mastitis, retención de placenta/metritis, vaca caída o cualquier otro problema de salud. Las vacas que tuvieron cualquiera de estas enfermedades, fueron consideradas enfermas. Todas las variables fueron analizadas como medidas repetidas en el tiempo, usando un modelo mixto, utilizando el programa SAS. Se utilizó el valor de EC inicial (1 mes antes del parto) como covariable en los modelos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del total de vacas involucradas en los muestreos (n=134), 27 vacas enfermaron en el primer mes posparto (20%), siendo la principal patología la mastitis clínica (78%), seguida por la metritis (22%). Hubo una tendencia (p=0,065) a que las vacas que enfermaron produjeran menos leche que las vacas sanas. El promedio de producción para las vacas sanas fue 22,9±0,68 litros y para las vacas enfermas fue 20,6±0,98 litros. En la Fig. 1 se presenta la evolución del estado corporal en las vacas sanas y enfermas, respectivamente y su asociación con la concentración de NEFA. El EC inicial afectó la movilización de reservas, evidenciado por la pérdida de EC y a través de la concentración de NEFA (p<0,0001) y BHB (p=0,02).

Las vacas sanas movilizaron mayor reserva corporal que las vacas enfermas ($p=0,005$), hecho que se vio reflejado en la concentración de NEFA y posteriormente BHB. Este hecho, es contrario a lo que se reporta en la bibliografía internacional donde se menciona que tanto los NEFA como el BHB tienen efectos directos sobre la funcionalidad celular, principalmente sobre los neutrófilos y por lo tanto afectan negativamente la respuesta inmune frente a un agente bacteriano (Zerbe y col. 2000). Sin embargo, una posible explicación a que las vacas sanas tuvieran mayor movilización que las vacas enfermas, es que las vacas que enfermaron, en su mayoría, presentaron mastitis, lo que puede haber afectado directamente la producción de leche y por lo tanto limitar la movilización reservas. Ni la albúmina ni el colesterol estuvieron afectados por la enfermedad. Hubo, además, efecto de la enfermedad ($p=0,05$) y de las semanas respecto al parto ($p<0,0001$) sobre la concentración de Hp. Se demostró que la Hp sérica estuvo asociada con las enfermedades clínicas (metritis y mastitis clínica) y también con la mastitis subclínica (Fig. 3). La mayor concentración de Hp ocurrió, en todas las vacas, en la primera semana posparto. En otros trabajos se ha reportado que la Hp aumenta su concentración, tanto en casos de metritis (Huzzey y col. 2009), como de mastitis clínica (Eckersall y col. 2001) y subclínica (Nazifi y col. 2010). Sin embargo, se ha reportado que para mastitis, la medición de Hp en leche es más específica, debido a que la Hp también se produce en la glándula mamaria, en cambio para la detección de metritis, la sensibilidad es muy alta debido al tipo de inflamación que se desencadena (Huzzey y col. 2009). En este trabajo se encontró un alto porcentaje de vacas que enfermaron en el posparto temprano, siendo la mastitis, la principal enfermedad en estos sistemas. Las vacas enfermas, produjeron menos leche y movilizaron menos reservas, en comparación con las sanas.

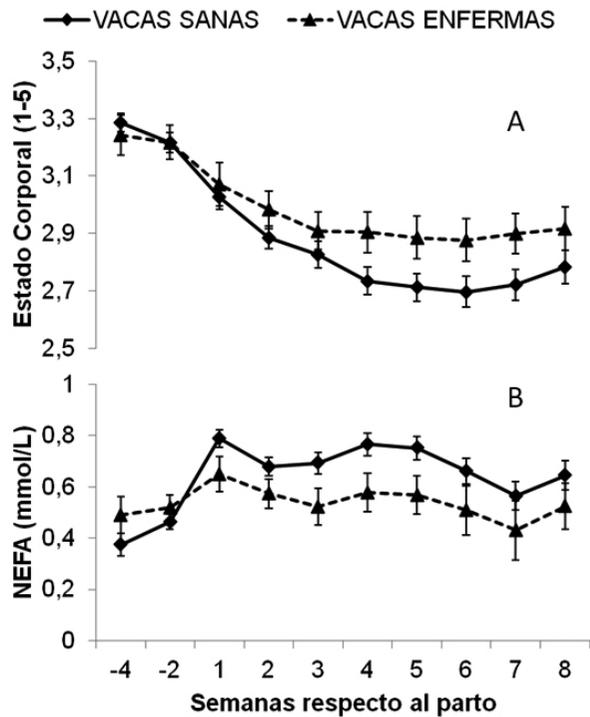


Figura 1. Evolución del estado corporal (A) y concentración de NEFA (B) para vacas sanas y enfermas

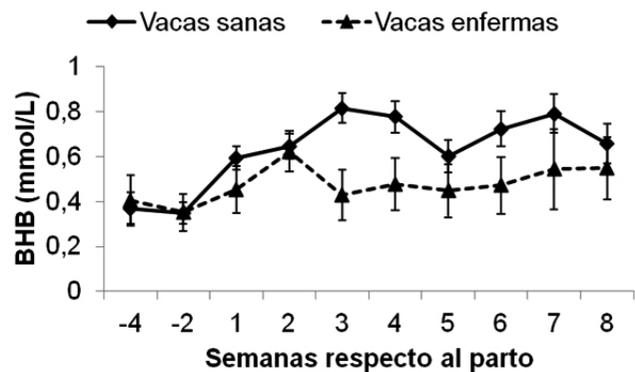


Figura 2. Concentración de BHB desde el mes hasta los dos meses posparto.

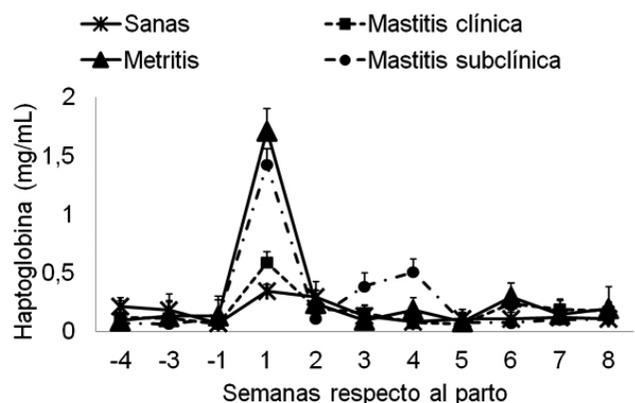


Figura 3. Concentración de haptoglobina desde el mes hasta los dos meses posparto.

BIBLIOGRAFIA

- Adrien, ML; Mattiauda, DA; Artegoitia, V; Carriquiry, M; Motta, G; Bentancur, O; Meikle, A. 2012. Nutritional regulation of body condition score at the initiation of the transition period in primiparous and multiparous dairy cows under grazing conditions: milk production, resumption of post-partum ovarian cyclicity and metabolic parameters. *Animal*, 6(2): 292-299.
- Burke, C; Roche, R. 2007. Effects of pasture feeding during the periparturient period on postpartum anovulation in grazed dairy cows. *J Dairy Sci*. 90:4304-4312.
- Eckersall P. D., Young F. J., McComb C., Hogarth C. J., Safi S., Weber, A. McDonald T., Nolan, A. M J. L. Fitzpatrick. 2001. Acute phase proteins in serum and milk from dairy cows with clinical mastitis. *Veterinary Record*, 148: 35-41.
- Huzzey, JM; Duffield, TF; LeBlanc, SJ; Veira, DM; Weary, DM; von Keyserlingk, MAG. 2009. Short communication: Haptoglobin as an early indicator of metritis. *J. Dairy Sci*. 92: 621-625.
- Ingvarsten, KL; Dewhurst, RJ; Friggens, NC. 2003. On the relationship between lactational performance and health: is it yield or metabolic imbalance that cause production diseases in dairy cattle? A position paper. *Livestock Production Science* 83: 277-308.
- Mallard, BA; Dekkers, JC; Ireland, MJ; Leslie, KE; Sharif, S; Lacey Vankampen, C; Wagter, L; Wilkie, BN. 1998. Alteration in immune responsiveness during the peripartum period and its ramification on dairy cow and calf health. *J. Dairy. Sci* 81:585-595
- Meikle, A; Kulcsar, M; Chilliard, Y; Febel, H; Delavaud, C; Cavestany, D y Chilbroste, P. 2004. Effects of parity and body condition at parturition on endocrine and reproductive parameters of the cow. *Reproduction*. 127: 727-737.
- Pedron, O; Cheli, F; Senatore, E; Baroli, D and Rizzi, R. 1993. Effect of body condition score at calving on performance, some blood parameters, and milk fatty acid composition in dairy cows. *J Dairy Sci* 76:2528-2535.
- Whitaker D, Goodger W, Garcia M, Perera B, Wittwer F. 1999. Use of metabolic profiles in dairy cattle in tropical and subtropical countries on smallholder dairy farms. *Prev Vet Med*. Jan 27; 38(2-3):119-31.
- Zerbe, H; Schneider, N; Leibold, W; Wensing, T; Kruip, TAM; Schuberth, HJ. 2000. Altered functional and immunophenotypical properties of neutrophilic granulocytes in postpartum cows associated with fatty liver. *Theriogenology* 54, 771-786.

IMPORTÂNCIA DO CONTROLE PARASITOLÓGICO PRÉVIO A ESTAÇÃO REPRODUTIVA EM OVINOS

Diego Corrêa Silveira¹; Fernando Caetano de Oliveira²; Plínio Aguiar de Oliveira²; Leonardo Mortagua de Castro³.

¹ Graduando Faculdade de Veterinária-UFPel;

² Doutorando PPG-Veterinária UFPel, Laboratório de Reprodução Animal-ReproPEL;

*Autor para correspondência: fcoliveiravet@gmail.com.

³ Laboratório de Parasitologia IB-UFPel;

⁴ Laboratório de Regional de Diagnóstico-LRD-UFPel.

RESUMO

No presente trabalho estudou-se a importância da condição sanitária parasitológica prévia a estação reprodutiva em ovinos, o

diagnóstico da verminose pode ser obtido através de um exame parasitológico de fezes, onde é realizada a contagem de ovos da Superfamília Trichostrongyloidea. Foram acompanhados dois rebanhos da região sul do estado do Rio Grande do Sul por um período de 3 anos consecutivos e avaliação