

Artículo original:

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE PMN EN LA SECRECIÓN UTERINA EN EL POSPARTO EN VACAS LECHERAS DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS

Determination of the percentage of PMN in uterine in postpartum dairy cows of different genetic groups

Garofolo F.(1), Reátegui J.(1,2), Bernardi S.(1), Rinaudo A.(1), Marini P.(1)

INTRODUCCIÓN

(1) Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario – Argentina. Centro Latinoamericano de Estudios de Problemáticas Lecheras (CLEPL)

(2) Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Universidad Católica de Santa María. Centro Latinoamericano de Estudios de Problemáticas Lecheras. Arequipa. - Perú.

Email: jreategui@ucsm.edu.pe

Palabras Clave:

Bovino, utero, post parto, reproducción

Publicaciones recientes de trabajos de investigación sobre endometritis subclínica se realizaron sólo con vacas Holstein Americanas o Canadienses, poco son los trabajos que evaluaron otros genotipos. Un trabajo de Garofolo *et al.* (2012), en distintos genotipos mostró una prevalencia de la endometritis subclínica hallada que fue de 13.33% por debajo del 19% descrito en trabajos previos con vacas Hosltein (Marini *et al.*, 2005). La endometritis clínica afecta alrededor de un 15 y un 20 % de las vacas entre la 4° y 6° semanas después del parto, un 30 a 35 % adicional tienen endometritis subclínica entre la 4° y 9° semanas postparto (LeBlanc, 2008). En los últimos años, varios trabajos publicados han comunicado el impacto negativo en la eficiencia reproductiva que provoca la endometritis subclínica en las vacas lecheras (Barlund *et al.*, 2008; Salasel *et al.*, 2010, Green *et al.*, 2011). El objetivo del presente trabajo fue determinar el porcentaje de PMN en la secreción uterina postparto en las vacas lecheras en diferentes grupos genéticos y paridades.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron 66 vacas totales, primíparas y múltiparas, en el período postparto comprendido entre 21 y 56 días en lactación de un establecimiento lechero cercano a la localidad de Paraná, perteneciente a la cuenca lechera de la Provincia de Entre Ríos - Argentina (32° 00' Latitud Sur y 59° 34' Longitud Oeste). En base a sus cruzamientos, las vacas se agruparon por características genotípicas, es decir Grupo 1 : Holstein Americano-Canadiense x Jersey Canadiense: "F1" (n=15); Grupo 2: F1 x Pardo Suizo "P" (n=15); Grupo 3: F1 x Guernsey "G" (n=14); Grupo 4: F1 x Montbeliarde "M" (n=6); Grupo 5: "Retrocruza" (P, M o G) x H: "R" (n=17). Todas las vacas de los diferentes genotipos se manejaron en la misma instalación de ordeño, pastoreando las mismas pasturas y verdes y se alimentaron con la misma asignación de forrajes conservados y concentrados. Todas las vacas estaban clínicamente sanas y con un estado corporal de 3 (escala 1-5). Aquellas vacas que presentaron distocia, retención de membranas fetales y otras enfermedades puerperales no se utilizaron para el trabajo.

A cada vaca se le tomó una muestra citológica de la mucosa endometrial, en promedio el día 42 ± 9 días, de la región del cuerpo o cuernos uterinos utilizando cepillos endocervicales adaptados (Medibrush XL, Medical Engineering Co, SA). Los frotis, realizados sobre portaobjetos limpios, fueron secados al aire y fijados. Una vez fijadas se remitieron al laboratorio donde se realizó una tinción panóptica comercial (Tinción 15. Biopur). Las preparaciones citológicas se observaron con un microscopio binocular Olimpus BH-2 a un aumento de 400 X. Para cada frotis se contó un mínimo de 200 (doscientas) células totales (células epiteliales y células inflamatorias), a partir de las cuales se determinó un porcentaje de

células inflamatorias (macrófagos, linfocitos, neutrófilos) de las cuales los neutrófilos fueron utilizados para determinar el grado de inflamación de la mucosa uterina, obteniendo por tanto un porcentaje de polimorfonucleares neutrófilos (% PMN N).

Las variables evaluadas fueron: producción de leche (PL), número de servicios por preñez (NS), peso y el porcentaje de polimorfo nucleares neutrófilos (PMN N) y se realizó la comparación por Test Tukey-Kramer HSD (P<0.05), de las diferentes variables evaluadas. Por su parte, la variable número de servicio por preñez (NS) se analizó a través del Test Wilcoxon/Kruskal-Wallis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las enfermedades uterinas postparto de las que comprometen severamente la eficiencia reproductiva. En las principales cuencas lecheras de Argentina, los sistemas a pastoreo con suplementación, muestran una prevalencia de endometritis clínica del 6 %, mientras, la prevalencia a endometritis clínica es significativamente mayor en sistemas estabulados de producción de alrededor del 10,1 % (Corbellini *et al.*, 2008).

Tabla 1: Vacas primerizas. Promedio y error estándar de las variables producción de leche (PL), peso y polimorfo nucleares neutrófilos (PMN N) por grupo genético.

Grúpo	Íl	Í Ncú	Í l í í	Í í
Ĉ	3072 ± 219 a	445 ± 19 a	3,5 ± 0,9 a	2 (1-5) a
P	2822 ± 255 a	438 ± 25 a	0,4 ± 1,0 a	1 (1-2) a
M	3750 ± 200 a	508 ± 18 a	4,4 ± 0,8 a	1 (1-3) a
G	3360 ± 245 a	495 ± 22 a	0,5 ± 1,0 a	2,5 (1-5) a
R	3656 ± 200 a	477 ± 18 a	1,0 ± 0,8 a	1,5 (1-2) a

Letras diferentes en filas indican diferencias significativas (p<0,05)



En Tabla 1 se observa que entre los distintos grupos genéticos en vacas primíparas no se encontró diferencias significativas ($p > 0,5$) en ninguna de las variables estudiadas. El porcentaje de PMN N alcanzó un rango entre 0,4 % y 4,4 %, con una media de 2,2 %.

Tabla 2: Vacas múltiparas. Promedio y error estándar de las variables producción de leche (PL), peso y polimorfo nucleares neutrófilos (PMN N) por grupo genético. Medianas y rango de número de servicios por preñez por grupo genético.

Grupos	PL	Peso	PMN N	Servicios
C	3912 ± 236 a	2 (1-6) a	506 ± 55 a	4,9 ± 4 a
P	4122 ± 236 a	3 (1-10) a	564 ± 65 a	7,9 ± 4 a
G	3953 ± 264 a	1 (1-4) a	514 ± 79 a	0,7 ± 4 a
R	4060 ± 236 a	1 (1-4) a	529 ± 68 a	1,5 ± 4 a

Letras diferentes en filas indican diferencias significativas ($p < 0,05$)

En Tabla 2 se observa, que al igual que las vacas primíparas no se encontró diferencias significativas ($p > 0,5$) en ninguna de las variables estudiadas entre cada grupo genético. El porcentaje de PMN N alcanzó un rango entre 0,7 % y 7,9 %. Las vacas P mostraron tener un mayor porcentaje de PNM N, siendo también las que poseen mayor número de servicios por preñez. Las vacas múltiparas P presentaron el mayor porcentaje de PNM N. Los valores de PNM N serían similares tanto en primíparas como en múltiparas comparándolos con datos de sistemas a pastoreo de vacas Holstein citados por Madoz *et al.* (2013).

CONCLUSIONES

Se concluye que los porcentajes de polimorfo nucleares neutrófilos por grupo genético, tanto de vacas primíparas como múltiparas no mostraron diferencias significativas entre ellos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aloé S, Weber F, Behr B, Sauter-Louis C, Zerbe H. 2011. *Reprod Dom Anim* 47:12-19.
- Corbellin, C, Grigera J, Busso Vanrell F. 2008. *6° Jornadas de Reproducción Bovina*. Villa María-Córdoba. pp32.
- Kaufmann TB, Drillich M, Tenhagen BA, Forderung D, Heuwieser W. 2009. *Theriogenology* 71:385-391.
- Green MP, Ledgard AM, Beaumont SE, Berg MC, McNatty KP, Peterson AJ, Back PJ. 2011. *J Anim Sci* 89:3551-3560.
- Madoz LV, Giuliadori MJ, Jaureguiberry M, Plöntzke J, Drillich M, De la Sota RL. 2013. *J Dairy Sci* 96:1-7.
- Marini PR, Bassi A, Bazzana O, Sarradell J. 2005. *Rev Arg Prod Anim*. En: www.aapa.org.ar/congresos/2005/Indice.htm.
- Plöntzke J, Madoz LV, De la Sota RL, Drillich M, Heuwieser W. 2010. *Anim Reprod Sci* 122(1-2):52-7.
- Salasel B, Mokhtari A, Taktaz T. 2010. *Theriogenology* 74(7):1271-8

