

COMPORTAMIENTO DE DESCANSO DURANTE EL PERÍODO DE TRANSICIÓN Y SU RELACIÓN CON LA PRESENTACIÓN DE COJERAS EN VACAS LECHERAS DE PRIMER PARTO A PASTOREO*

Rodrigo Held, Néstor Tadich, Pablo Muñoz y Pilar Sepúlveda-Varas¹

¹Instituto de Ciencias Clínicas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile. pilar.sepulveda@uach.cl * Estudio financiado por el proyecto FONDECYT 1150692.

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue determinar si el comportamiento de descanso durante el periodo de transición es diferente entre vacas que presentan o no cojeras durante la lactancia. Se utilizaron 148 vacas Holstein primiparas de cuatro granjas comerciales bajo sistema pastoril, las cuales fueron monitoreadas desde su ingreso al grupo preparto hasta el cuarto mes de lactancia. Semanalmente durante el periodo de transición las vacas fueron evaluadas según su puntaje de movilidad (PM) y se registró el comportamiento de descanso a través de un dispositivo electrónico. Al término del cuarto mes de lactancia se evaluó el PM y en base a esto las vacas fueron clasificadas retrospectivamente en dos categorías: buena movilidad (n=44), vacas que presentaron PM=0 durante el periodo de transición y cuarto mes de la lactancia; y movilidad imperfecta (n=16), vacas que presentaron PM=0 durante el periodo de transición y PM=1 durante el cuarto mes de lactancia. Vacas que presentaron una movilidad imperfecta durante la lactancia permanecieron más tiempo echadas durante la tercera (11,3 ± 0,1 vs. 10,2 ± 0,2 h/d; P<0,05) y segunda semana (11,0 ± 0,1 vs. 10,3 ± 0,1 h/d; P<0,05) preparto comparado con las vacas con buena movilidad; además presentaron un mayor número de transiciones de descanso el día antes del parto y estos fueron de menor duración. Se concluye que el comportamiento de descanso durante el periodo de transición es diferente entre vacas primiparas que presentan o no cojeras durante la lactancia.

SUMMARY

The aim of this study was to establish if cows that develop lameness during lactation behave differently during the transition period. Our convenience sample included 148 pri-

miparous Holstein cows from four commercial farms. Weekly mobility scores (MS) were taken as they progress through the transition period and an electronic data logger recorded the lying behavior during this period. At the end of the fourth month in lactation another MS was measured and cows were subsequently categorized into two categories: Good mobility (n=44), cows that had MS=0 during the first up to fourth month of lactation; and Imperfect mobility (n=16), cows that had MS=0 during the first month of lactation and M=1 during the fourth month of lactation. Lying behavior differed between cow with good and imperfect mobility; cows that developed imperfect mobility during lactation spent more time lying down than cows with good mobility during the 3 wk (11.3 ± 0.1 vs. 10.2 ± 0.2 h/d; P<0,05) and 2 wk (11.0 ± 0.1 vs. 10.3 ± 0.1 h/d; P<0,05) before calving. Cows with imperfect mobility had more lying bouts per day before calving and these bouts were of smaller duration than cows with good mobility. In summary, changes in behavior during the transition period were associated with lameness status in primiparous grazing dairy cows.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones podales frecuentemente se desarrollan alrededor del parto y se vuelven visibles durante la lactancia. En sistemas en estabulación se ha demostrado que cambios en el comportamiento de descanso (tiempo que la vaca pasa de pie y en decúbito) pueden indicar dolor y malestar asociado con una cojera, pero también puede predecir el riesgo de que ésta se desarrolle durante la lactancia (Chapinal y col. 2009; Proudfoot y col. 2010). En sistemas pastoriles el tiempo que la vaca permanece en decúbito es menor a lo reportado en sistemas estabulados y también existen diferencias entre vacas primiparas y multiparas (Sepúlveda-Varas y col. 2014). El objetivo del trabajo fue determinar

si vacas primíparas que desarrollan o no cojeras durante la lactancia presentan un comportamiento de descanso diferente durante el periodo de transición.

MATERIALES Y MÉTODOS

Un total de 148 vacas Holstein primíparas provenientes de cuatro granjas comerciales bajo sistema pastoril del sur de Chile, alimentación en la pradera sin confinamiento durante la lactancia, fueron monitoreadas desde su ingreso al grupo preparto (aprox. 21 días antes de la fecha probable de parto) hasta el cuarto mes de lactancia. Semanalmente durante el periodo de transición se determinó el puntaje de movilidad (PM) utilizando una escala de 0 a 3, donde 0=buena movilidad y 3=movilidad severamente alterada (DairyCo 2013), y lo mismo se realizó al término del cuarto mes de lactancia. Con un acelerómetro (Hobo Pendant G) colocado a nivel del metatarso se determinó el comportamiento postural de la vaca (horas/día en decúbito o de pie) y se calculó el tiempo de descanso total, número de transiciones de descanso (número de veces al día que la vaca cambió de posición desde estar en decúbito a ponerse de pie) y la duración de estas transiciones (calculado como la razón entre los minutos en decúbito y el número de transiciones por día). Para el análisis las vacas fueron clasificadas retrospectivamente según el PM que presentaron durante el cuarto mes de lactancia (buena movilidad=0 y movilidad imperfecta=1), excluyendo las vacas que presentaron algún grado de imperfección en su desplazamiento (PM \geq 1) durante el periodo de transición, resultando en un total de 44 vacas con

un PM=0 durante al cuarto mes de lactancia, y 16 vacas que presentaron un PM=1 al cuarto mes. Sólo un pequeño número de vacas (n=6) presentaron movilidad alterada (PM \geq 2) al cuarto mes de lactancia por lo que no se incluyeron en el análisis. Los datos fueron resumidos en diferentes periodos: 3ª semana preparto (días -21 a -15), 2ª semana preparto (días -14 a -8), 1ª semana preparto (días -7 a -2), últimas 24 horas antes del parto, el día del parto (día 0), las primeras 24 horas posteriores al parto, 1ª semana posparto (días 2 a 7), 2ª semana posparto (días 8 a 14) y 3ª semana posparto (días 15 a 21). Se utilizó el procedimiento MIXED del programa SAS incluyendo en el modelo al predio como efecto aleatorio, puntaje de movilidad (0 o 1) como efecto fijo y la interacción puntaje \times periodo. Se utilizó la instrucción ESTIMATE para detectar diferencias para cada periodo por separado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Vacas que presentaron una locomoción imperfecta durante la lactancia permanecieron en decúbito una hora más durante la tercera (11.3 \pm 0.1 vs. 10.2 \pm 0.2 h/d; P<0,05) y segunda (11.0 \pm 0.1 vs. 10.3 \pm 0.1 h/d; P<0,05) semana preparto comparado con las vacas que presentaron una buena locomoción (Figura 1A). Estas diferencias también se observaron el día del parto y el día posterior a éste. La frecuencia de transiciones de descanso fue mayor en las vacas que presentaron una movilidad imperfecta durante el día del parto (16.0 \pm 1 vs. 12.8 \pm 0.6 n/d; P<0,05), pero también durante la tercera (11.2 \pm 0.5 vs. 10.0 \pm 0.4 n/d; P<0,05) y segunda (12.2 \pm 0.1 vs. 11.2 \pm 0.2 n/d; P<0,05) semana anterior a éste (Figura

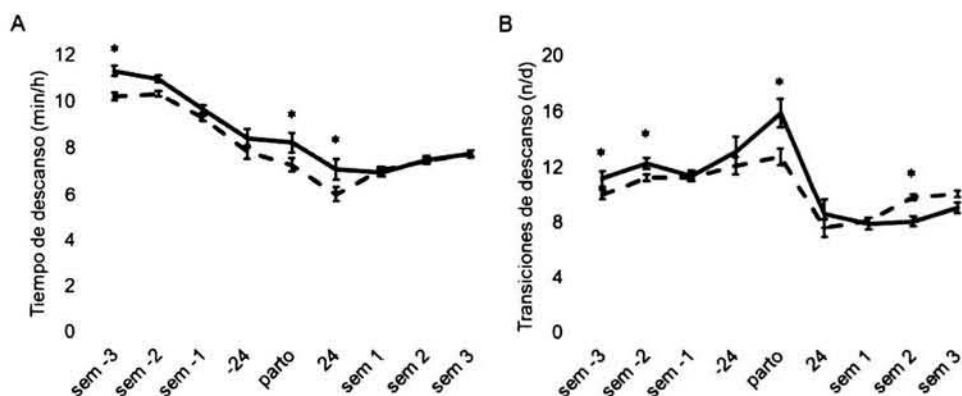


Figura 1. Tiempo de descanso (A) y número de transiciones de descanso (B) de vacas primíparas durante el periodo de transición. La línea discontinua representa aquellas vacas (n=44) con una adecuada movilidad y la línea continua aquellas vacas (n=16) con movilidad imperfecta al cuarto mes de lactancia. Medias de mínimos cuadrados \pm EE. * P < 0,05 entre periodos.

1B). La duración de las transiciones de descanso fueron menores en vacas con movilidad imperfecta el día del parto comparado con vacas que presentaron buena movilidad en el mismo periodo (34.8 ± 2.5 vs. 39.4 ± 3.3 min/transición; $P < 0.05$), no presentando diferencias en ningún otro periodo. Cambios en el comportamiento de descanso pueden indicar dolor o incomodidad (Calderon y Cook 2011). Es importante indicar que todas las vacas incluidas en el estudio presentaron una buena movilidad durante la transición, lo que no necesariamente indica que no experimentaron algún grado de incomodidad en este periodo. En este sentido, las vacas pudiesen encontrar en la pradera una superficie más cómoda para echarse en el caso de sentir algún grado de incomodidad/dolor, el que no necesariamente puede ser detectado de manera temprana utilizando el puntaje de movilidad.

CONCLUSIONES

Vacas primiparas que presentaron una movilidad imperfecta durante la lactancia mostraron un mayor tiempo y número de transi-

ciones de descanso durante el periodo de transición parto comparado con las vacas que mostraron una buena movilidad durante el mismo periodo en condiciones de pastoreo.

BIBLIOGRAFÍA

- Calderon DF, Cook NB. 2011. The effect of lameness on the resting behavior and metabolic status of dairy cows during the transition period in a free stall-housed dairy herd. *J. Dairy Sci.* 94: 2883-94.
- Chapinal N, A M de Passille, D M Weary, MAG von Keyserlingk, J Rushen. 2009. Using gait score, walking speed, and lying behavior to detect claw horn lesions in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 92:4365-74.
- Proudfoot K L, D M Weary, M A G von Keyserlingk. 2010. Behavior during transition differs for cows diagnosed with claw horn lesions in mid lactation. *J Dairy Sci.* 93:3970-78.
- Sepúlveda-Varas P, Weary DM, von Keyserlingk MA. 2014. Lying behavior and postpartum health status in grazing dairy cows. *J Dairy Sci.* 97:6334-43.

NIVELES DE MMP-2 Y MMP-9 Y PERFIL DE PROTEÍNAS EN LECHE DE VACAS HOLANDO ARGENTINO EN TAMBOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Nicolás Caggiano^{1*}, Alejandra Lorenzo Smirnoff², Manuel Bottini², Emilio DeSimone² y María Angelina Chiappe Barbará²

¹Cátedra de Fisiología Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
² Autor de correspondencia: ncaggiano@fvvet.uba.ar

RESUMEN

La mastitis es la patología con mayor morbilidad y mortalidad dentro de los rodeos lecheros, afectando seriamente a la producción láctea y la calidad de la leche. Más allá del impacto en la producción, algo muy importante es que, si el proceso es muy grave o perdura en el tiempo genera daños muchas veces irreversibles en la glándula mamaria. Es por eso que en este trabajo se evaluó la actividad de las MMP-2 y 9, proteasas involucradas en la degradación de la matriz extracelular, en leche de vacas y vaquillonas con mastitis clí-

nica y subclínica y en animales sanos. A su vez se evaluaron distintas fracciones proteicas para ver como éstas se ven afectadas en los distintos procesos mastíticos. La actividad de la MMP-2 y 9 fue evaluada mediante zimografía y las fracciones proteicas mediante SDS-PAGE. Los resultados arrojaron un gran aumento en la actividad de las MMP-2 y 9 en las mastitis clínicas en comparación con las subclínicas y los animales sanos, estos resultados no fueron significativos debido al gran desvío estándar producto de la gran variabilidad entre agentes patógenos dentro de los grupos. En cuanto al perfil de proteínas se observó un aumento en las proteínas totales