

PREDICCIÓN DE ENFERMEDADES PERIPARTO MEDIANTE EL COMPORTAMIENTO DE LAS VACAS EN EL PREPARTO.

Belaid, M.A., M. Rodríguez-Prado y S. Calsamiglia.
Servei de Nutrició i Benestar Animal (SNIBA) Edifici V, Campus UAB, 08913,
Bellaterra, Barcelona, Barcelona. Sergio.Calsamiglia@uab.cat

INTRODUCCIÓN

La fase de transición pre-post parto en el vacuno lechero está asociada con un pico de incidencia de enfermedades metabólicas. Estas enfermedades tienen un gran impacto sobre la economía de las explotaciones a través de sus efectos negativos en la producción lechera, los costes de tratamiento y los efectos en la reproducción, entre otros. Su aparición en el postparto está relacionada, al menos en parte, con el manejo nutricional en las tres semanas anteriores al parto. La aplicación de medidas de prevención preparto puede ser una buena solución. Pero la estrategia puede ser cara por el hecho de que estamos tratando a todas las vacas sin saber las que van a estar enfermas. La capacidad de predicción de qué vacas pueden estar enfermas en el postparto ha centrado el interés de los investigadores en estos últimos años. Urton et al. (2005) observaron que el comportamiento de las vacas durante el preparto podía predecir el riesgo de padecer metritis postparto. Las mismas conclusiones fueron alcanzadas por Huzzey et al. (2007). Sin embargo, los equipos utilizados para la monitorización del comportamiento en estos estudios son caros, lo que limita su aplicación en condiciones de campo.

El objetivo de nuestro estudio fue usar los podómetros de última generación como alternativa para evaluar el comportamiento de las vacas antes del parto y relacionarlo con la incidencia de patologías post parto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se instaló un sistema de podómetros de última generación (ENGS systems®, Israel) en una granja comercial situada en la provincia de Lérida. Se seleccionaron 129 vacas Holstein a las que se pusieron podómetros al menos 21 días previos al parto. Los podómetros instalados son capaces de medir el número de visitas al comedero, el tiempo de acceso al comedero, el tiempo tumbado, el tiempo de pie, los cambios de pie a tumbada (*Swaps*) y el número de pasos. El experimento se realizó de Marzo a Junio del 2015.

Los datos de los podómetros se obtuvieron del software ECOherd del sistema, y la incidencia de patologías postparto del registro sanitario de los veterinarios. Los datos se utilizaron para describir el comportamiento de los animales en el periodo preparto y analizar su relación con la incidencia de enfermedades postparto (desplazamiento de abomaso, retención placentaria, hipocalcemia, metritis y mastitis). Los datos fueron analizados mediante el procedimiento ANOVA GLM del programa SAS (Versión 9.1, SAS Institute, Inc., Cary, NC).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 1 muestra que las vacas sanas durante el secado permanecen el 51% del tiempo tumbadas, un 37% del tiempo de pie y el 12% restante en los comederos. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por otros investigadores (Urton et al. 2005, Huzzey et al. 2007, Proudfoot et al., 2010; Grant y Albright, 2000; Sepúlveda et al. 2014).

La comparación de estos valores con los de las vacas enfermas permitió identificar patrones de comportamiento preparto que se asocian directa e inequívocamente con una enfermedad específica. El aumento en el tiempo tumbada, y la reducción en el número de visitas al comedero y el número de pasos permite predecir el riesgo de padecer un desplazamiento de abomaso. Cuando únicamente aumenta el tiempo tumbada puede sospecharse un mayor riesgo de mastitis. El aumento del tiempo de pie y la reducción del tiempo de acceso al comedero se asocian con la aparición de retención de placenta, metritis e hipocalcemia. La diferencia entre estas

enfermedades se puede realizar a partir del número de visitas al comedero, los cambios de pie a tumbado y el número de pasos. La hipocalcemia está asociada con una reducción significativa de todos estos índices, mientras que la metritis está asociada con una reducción del número de visitas al comedero y el número de pasos. Estos resultados no se pueden comparar directamente con otros trabajos en la bibliografía debido a que en el presente estudio se han utilizado unos podómetros de nueva generación que recogen mucha información del comportamiento animal. Además, y a diferencia de otros estudios, se ha analizado el comportamiento para predecir el riesgo de padecer diferentes enfermedades a la vez.

La aplicación de medidas preventivas en todo el rebaño sin saber la incidencia puede ser cara. Los resultados obtenidos pueden permitir predecir los animales en riesgo de padecer enfermedades posparto y, por lo tanto, hacer un tratamiento preventivo dirigido que reducirá el coste de prevención. Además el sistema de podómetros utilizado es económico comparando con los equipos usados en otro estudio y se puede aplicar en condiciones de campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Grant, R. J., and Albright, J. L. 2000. Feeding behaviour. In Farm Animal Metabolism and Nutrition. J. P. F. D'Mello, ed. CABI Publishing. New York, NY.
- Huzzey, J. M., Veira, D. M. Weary, D. M., & von Keyserlingk M. A. G. 2007. Parturition behavior and dry matter intake identify dairy cows at risk for metritis. J. Dairy Sci. 90:3220-3233.
- Proudfoot, K. L., Weary, D. M. & von Keyserlingk, M. A. G. 2010. Behavior during transition differs for cows diagnosed with claw horn lesions in mid lactation. J. Dairy Sci. 93:3970-3978.
- Sepúlveda-Varas, P., Weary, D. M., & von Keyserlingk M. A. G. 2014. Lying behavior and postpartum health status in grazing dairy cows. In: J. Dairy Sci. 97:633-6343.
- Urton, G., von Keyserlingk, M. A. G., & Weary, D. M. 2005. Feeding behaviour identifies dairy cows at risk for metritis. J. Dairy Sci. 88:2843-2849.

Agradecimientos: Agradecimiento a María Angels y Jaume Torres por permitir la ejecución de este estudio en su explotación y su inestimable ayuda.

Tabla 1. Tabla que resume los análisis del conjunto de enfermedades (DA, Metritis, Hipocalcemia, Retención de placenta y Mastitis) y capacidad de identificación de enfermedades específicas.

| Enfermedades | Tiempo de acceso al comedero (min/día) | Número de visitas al comedero (visita/día) | Cambio de pie a tumbado (número/día) | Número de pasos (número/día) | Tiempo tumbado (min/día) | Tiempo de pie (min/día) |
|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Vacas sanas | 200 | 9,4 | 12,1 | 1913 | 735 | 505 |
| Desplazamiento de abomaso (DA) | - | - 3,8 | - | - 562 | +125 | - |
| Metritis | - 69 | -1,0 | - | - 568 | - | + 29 |
| Hipocalcemia | - 94 | - 1,4 | - 2,7 | - 831 | - | + 95 |
| Retención de Placenta | - 70 | - | - | - | - | +119 |
| Mastitis | - | - | - | - | + 95 | - |

-: Los resultados no significativos; los resultados significativos se muestrearon con número positivo o negativo según su diferencia respecto a las vacas sanas.

PREDICTING PERIPARTURIENT DISEASE BASED ON PREPARTUM DRY COW BEHAVIOR

ABSTRACT

The transition period in dairy cows is often associated with a peak incidence of diseases (milk fever, ketosis, retained placenta (RP), displaced abomasum (DA), metritis and mastitis). These diseases have a large negative impact on the economy of dairy farms. Preventive treatments to the whole group can be a good solution, but preventive treatments to cows that will not be sick after calving are an important economic loss for farmers. Therefore, the prediction of postpartum diseases has become an important issue. Urton et al. (2005) found that feeding behavior of dry cows in the prepartum period can predict the risk of metritis. The same result was reported by Huzzey et al. (2007). The equipment used in these experiments to monitor feeding behavior is expensive and limits its use in field conditions. The aim of this research was to find a suitable alternative to monitor behavior to determine if we can predict different peripartum diseases at same time. The new generation pedometers can monitor cow's activities such as feedbunck access, lying and the standing time, the number of swaps and the number of steps. The experiment was conducted in a commercial farm located in Lleida (Spain). A total of 129 dry cows were fitted with pedometer from 21 days prior to the delivery until postpartum, and all activities and the incidence of postpartum pathologies were recorded. The statistical analysis was performed with SAS software (version 9.1) using a multiple regression model for prediction of diseases. Results indicated that data obtained from pedometers is able to predict which animals are at risk of specific peripartum diseases. Therefore, directed preventive treatment can be implemented reducing the overall cost of prevention strategies. In addition the pedometer system used is economical compared to the equipment used in other studies and can be applied in field conditions.

Keywords: prediction, pedometer, transition cow, postpartum problems.