

## MANEJO DE LAS VACAS DURANTE EL PREPARTO

Las necesidades energéticas y proteicas de la vaca aumentan durante las últimas tres semanas de gestación debido al crecimiento del feto, de la ubre y la síntesis de calostro. Generalmente este periodo es conocido como preparto. Paralelamente, el consumo de materia seca (CMS) disminuye cerca de un 30% durante el preparto, aunque la mayor parte (89%) de esta disminución ocurre durante la última semana de gestación (Hayirli y col., 2002). A los 21 días antes del parto el CMS de novillas y vacas es aproximadamente 1,7 y 2,0 % de su peso vivo respectivamente y cae el día anterior al parto a 1,3 y 1,4% (Grummer y col., 2004). La reducción en el CMS unido al incremento en la demanda de nutrientes, genera un balance energético negativo al final de la gestación, el cual se prolonga hasta varias semanas después del parto. Este balance energético negativo ha sido asociado con inmunosupresión, enfermedades del periparto e incremento del intervalo a la primera inseminación.

Algunos trabajos de investigación han indicado que vacas con menor CMS presentan mayor probabilidad de sufrir enfermedades metabólicas e infecciosas durante el postparto. Un trabajo llevado a cabo en la Universidad de British Columbia (Canadá, Urton y col., 2005) demostró que vacas diagnosticadas con metritis aguda pasaron comiendo menos tiempo durante el periodo de preparto (-12 a -2 días al parto) que las vacas sin esta afección. El riesgo de metritis aumentó 1,6 veces por cada 10 minutos menos que las vacas estuvieron en el comedero diariamente. Resultados similares fueron encontrados por este mismo grupo de investigación en otro experimento realizado posteriormente (Huzzey y col., 2007). El riesgo de metritis aguda en este trabajo aumentó 1,72 veces al disminuir en 10 minutos el tiempo diario que las vacas destinaban a comer durante la última semana de gestación. Además, con cada kg menos de materia seca consumido el riesgo de padecer esta afección se triplicaba. Cuando estos investigadores estudiaron el efecto del CMS durante el preparto sobre la incidencia de la cetosis subclínica, encontraron que por cada kilogramo menos de MS consumida durante ese periodo o por cada 10 minutos de disminución en el tiempo diario de consumo, el riesgo de cetosis subclínica se multiplicaba aproximadamente por 2 (Goldhawk y col., 2009). Aunque no está claro si la reducción en el CMS durante el preparto es una causa o un efecto de las enfermedades metabólicas y/o infecciosas que ocurren después del parto, los resultados de estos estudios evidencian la importancia del CMS durante las últimas semanas de gestación.

### Estrategias para aumentar el consumo de materia seca durante el Preparto

#### 1. Movimiento de animales

Una práctica común en explotaciones de EEUU es separar a las vacas durante el periodo de secado en "lejanas" (primeras 5 semanas) y "próximas" (últimas 3 semanas). Esta estrategia es llevada a cabo en la mayoría de las explotaciones grandes y aproximadamente en la mitad de las pequeñas (Tabla 1).

<b>Pequeños</b> (menos de 100)	<b>Medianos</b> (100-499)	<b>Grandes</b> (500 o más)	<b>General</b>
47,1	74,9	96,0	63,9

*Modificado de: USDA Dairy 2007*

Tabla 1. Porcentaje de explotaciones de EEUU que agrupan vacas en parto según su tamaño (número de vacas).

Las vacas son animales sociales que forman jerarquías dentro del grupo, con animales dominantes y subordinados. Esta jerarquía se expresa principalmente en el comedero (Val-Laillet y col., 2008). Cuando una vaca es movida a un grupo de vacas preformado debe encontrar rápidamente su rango dentro de ese grupo social para maximizar su CMS (Grant y Albright., 2001). Los resultados de estudios del comportamiento en vacas en lactación sugieren que el restablecimiento del rango jerárquico en un grupo de vacas es alcanzado dos días después de la introducción de animales nuevos (Kondo y Hurnik, 1990; von Keyserlingk y col., 2008). En un experimento reciente, Schirmann y col. (2011) indicaron que el CMS de vacas próximas al parto disminuyó un 9% el día en que fueron cambiadas a un grupo nuevo. Las vacas recuperaron el CMS durante el segundo y el tercer día después del cambio. Para disminuir las interacciones agresivas entre animales después del reagrupamiento, estos autores recomiendan introducir varios animales a la vez en el grupo nuevo y evitar cambiar animales durante los picos de máxima actividad en el comedero.

Para disminuir el estrés generado durante los cambios de grupo, en lugar de mover animales de un grupo a otro diariamente es recomendable realizar los cambios de corral solamente una vez por semana. La mejor práctica es elegir un día fijo de la semana para mover las vacas del corral de vacas secas al corral del parto 18 ( $\pm$  4) días antes de su fecha esperada de parto.

## 2. Espacio de comedero

Según el Código de Buenas Prácticas para el Cuidado y Manejo del Ganado Lechero publicado en Canadá (NFACC, 2009) las vacas en lactación y en secado deben disponer de 61 y 76 cm lineales de comedero respectivamente. Debido al aumento del tamaño del feto y de la condición corporal del animal, la anchura de las vacas es mayor durante el final de la gestación. Por esta razón el espacio ofrecido de comedero debe ser mayor durante el parto que la lactancia. Al aumentar el espacio de comedero disminuye la competencia entre las vacas sobre todo en los momentos en los que la comida es administrada. Los animales más beneficiados son las vacas subordinadas, como por ejemplo las novillas. La producción de leche diaria de vacas en primera lactancia que habían sido alojadas con vacas adultas durante el parto se redujo en 0.7 kg por cada 8 cm de disminución en el espacio de comedero durante el parto por debajo de los 76 cm (Nordlund y col., 2006).

La anchura de las cornadizas usadas en las explotaciones lecheras normalmente varía entre 60 y 76 cm. Por lo tanto, cuando el tamaño de las cornadizas es menor de 75 cm, es necesario reducir el número de animales en el corral. Por ejemplo, en instalaciones con cornadizas de 60 cm, el número máximo de animales recomendado corresponde al 80% del número de cornadizas .

## 3. Área de descanso.

El espacio de descanso para las vacas en parto puede ser con cubículos o cama caliente. Ambos sistemas son efectivos siempre que se mantengan limpios, secos y bien encamados. Cuando las vacas son alojadas en instalaciones con cubículos es necesario moverlas a un corral individual de maternidad unas horas antes del parto para facilitar el mismo. Sin embargo, cuando las vacas se mantienen en cama caliente de paja o arena pueden parir en el corral de parto.

La última edición de la Guía de Alojamientos Lecheros publicada por la Universidad de Iowa (MWPS, 2000) recomienda aportar una superficie mínima de 9,3 m<sup>2</sup> de cama caliente por vaca, sin contar el pasillo de alimentación y áreas externas. En el caso de los cubículos, la anchura mínima recomendada actualmente para vacas adultas parto es de 1,28 m (Nordlund, 2008). Para aumentar el tiempo de descanso debe aportarse un cubículo por animal (NFACC, 2009). Sin

embargo, cuando se cumplen las recomendaciones de aportar 75 cm lineales de comedero por animal, el espacio de comedero es más limitante que el número de cubículos, sobre todo en instalaciones con 3 líneas de cubículos por línea de comedero. Por lo tanto, la densidad de animales recomendada en una instalación de parto debe calcularse con referencia a los requerimientos de comedero, en lugar de estimarse según el número de cubículos disponibles.

#### **4. Agua de bebida limpia y fresca**

Las vacas secas consumen entre 75 y 115 litros de agua por día (MWPS, 2000). Es recomendable proporcionar un bebedero por cada 15-20 vacas (como mínimo 2 bebederos por corral) y no instalarlos en pasillos o zonas sin salida.

#### **Conclusión**

El consumo de materia seca disminuye particularmente durante la última semana de la gestación mientras que las necesidades energéticas y proteicas de la vaca aumentan. Este desbalance energético ha sido asociado con inmunosupresión, enfermedades de parto e incremento del intervalo a la primera inseminación. Para evitarlo es fundamental ofrecer condiciones óptimas para que las vacas maximicen el consumo. Los alojamientos conjuntos para vacas y novillas parto llevan a una expresión marcada de la dominancia social. Es fundamental un manejo adecuado durante la introducción de animales nuevos a estos grupos así como ofrecer el espacio de comedero necesario. El respetar estas prácticas simples de manejo del parto resulta en mayor producción de leche en la lactancia así como una reducción de las afecciones de peri-parto.

#### Información del Autores

Fernando Diaz Royón y Alvaro Garcia

Dairy Science Department South Dakota State University

#### Referencias bibliográficas

Goldhawk, C., N. Chapinal, D. M. Veira, D. M. Weary, and M. A. G. Keyserlingk. 2009. Parturition feeding behavior is an early indicator of subclinical ketosis. *J. Dairy Sci.* 92:4971–4977.

Grummer, R. R., D. G. Mashek, and A. Hayirli. 2004. Dry matter intake and energy balance in the transition period. *Vet. Clin N Am. Food Anim.* 20:447-470.

Hayirli, A., R.R. Grummer, E. V. Nordheim, and P.M. Crump. 2002. Animal and Dietary Factors Affecting Feed Intake During The Parturition Transition Period in Holsteins. *J. of Dairy Sci.* 85:3430-3443.

Huzzey, J. M., D. M. Veira, D. M. Weary, and M. A. G. von Keyserlingk. 2007. Parturition behavior and dry matter intake identify dairy cows at risk for metritis. *J. Dairy Sci.* 90:3220–3233.

Kondo, S., and J. F. Hurnik. 1990. Stabilization of social hierarchy in dairy cows. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 27:287–297.

MWPS-7. 2000. Dairy Freestall Housing and Equipment, Seventh Edition. Ames, Iowa, Midwest Plan Service, Iowa State University, Ames, IA.

NFACC (National Farm Animal Care Council). 2009. Code of Practice for the Care and Handling of Dairy Cattle. National Farm Animal Care Council, Lacombe, AB, Canada. Accessed Aug. 30, 2011. <http://www.nfacc.ca/codes-of-practice/dairy-cattle>.

Nordlund, K., N. Cook, and G. Oetzel. 2006. Commingling dairy cows: Pen moves, stocking density, and health. Pages 36–42 in *Proc. 39th Am. Assoc. Bovine Pract.*, St. Paul, MN. Am. Assoc. Bovine Pract., Auburn, AL.

Nordlund, K. 2008. Fresh Cow Programs: The Key Factors to Prevent Poor Transitioning Cows. Proc. Dairy Council Reproduction Council Convention, Omaha, NE.

Schirmann, K., N. Chapinal , D. M. Weary , W. Heuwieser , and M. A. G. von Keyserlingk. 2011. Short-term effects of regrouping on behavior of prepartum dairy cows. J. Dairy Sci. 94 :2312–2319

USDA. Dairy 2007. <http://nahms.aphis.usda.gov>

Urton, G., M. A. G. von Keyserlingk, and D. M. Weary. 2005. Feeding behavior identifies dairy cows at risk for metritis. J. Dairy Sci. 88:2843–2849.

Val-Laillet, D., D. M. Veira, and M. A. G. von Keyserlingk. 2008. Short communication: Dominance in free-stall-housed dairy cattle is dependent upon resource. J. Dairy Sci. 91:3922–3926.

von Keyserlingk, M. A. G., D. Olenick, and D. M. Weary. 2008. Acute behavioral effects of regrouping dairy cows. J. Dairy Sci. 91:1011– 1016.

**<http://www.extension.org/pages/70359/manejo-de-las-vacas-durante-el-preparto#.VcqgaUrFWK0>**