

# ASPECTOS DE BIENESTAR ANIMAL EN EL DISEÑO DE INSTALACIONES PARA VACUNO LECHERO

Vaca lactante tumbada fuera de la zona de descanso.

Cada vez más estudios científicos sobre el bienestar animal en la producción lechera actual intentan desarrollar estrategias para optimizar la rentabilidad de las explotaciones. El objetivo de este artículo es describir algunos aspectos de bienestar relacionados con las instalaciones lecheras, haciendo especial hincapié en las zonas de descanso y en los corrales de parto.

Deborah Temple, Eva Mainau, Xavier Manteca  
Universidad Autónoma de Barcelona

La producción de leche se está intensificando cada vez más: aumenta el tamaño medio de las explotaciones de vacas de leche así como la producción por vaca presente en la explotación. La cuota láctea media por explotación aumentó de unos 38.000 kg aproximadamente en 1993 a 259.000 kg en 2010. Estos cambios drásticos en el sector vienen también acompañados por cambios en las instalaciones y en el manejo de los animales. La intensificación del sistema de producción permite tener un mejor control sobre el manejo de los animales, sin embargo puede dar lugar a nuevos problemas relacionados con su bienestar.

Cada vez más estudios científicos sobre el bienestar animal en la producción lechera actual intentan desarrollar estrategias para optimizar la rentabilidad de las explotaciones. El objetivo de este artículo es describir brevemente algunos aspectos de bienestar relacionados con las instalaciones para las vacas de leche, haciendo especial hincapié en las zonas de descanso y en los corrales de parto.

Tipos de sistemas de alojamientos y su relación con el bienestar

Una proporción muy baja de vacas de leche en España tienen un acceso permanente o estacional a los pastos. Para algunos, esta falta de acceso a la pastura se percibe como una amenaza para el bienestar de las vacas de leche. Incluso, algunos países han aprobado leyes que obligan a proporcionar a las vacas lecheras algún tipo de acceso a los pastos. Sin embargo, de momento, no hay evidencias claras que demuestren que el bienestar de las vacas sea peor si no tienen acceso a los pastos. De hecho, los sistemas de producción al aire libre pueden también presentar alguna amenaza para el bienestar de los animales (ver cuadro).

Aspectos de bienestar más destacables en sistemas extensivos y en estabulaciones	
Producción en extensivo/pastoreo	Producción en estabulaciones
Inclencias del tiempo Parásitos Largas distancias caminando Pasturas de baja calidad Supervisión insuficiente	Espacio insuficiente Problemas de confort Drenaje inadecuado Estrés térmico/ventilación inadecuada Transmisión de patógenos más elevada

Mediante estabulación libre, las vacas tienen libertad para desplazarse por las áreas disponibles, pero siguen confinadas dentro de un espacio limitado. La estabulación de los animales puede ser en parques con cama caliente o con cubículos.

Recientemente, varios estudios intentaron comparar el bienestar de las vacas de leche entre estos sistemas de producción con un enfoque en los indicadores de salud. Así pues, parece ser que la incidencia de problemas de pezuña es más elevada en vacas alojadas en cubículos que en parques (Haskell y col., 2006). Por otro lado, el estado sanitario de la ubre es generalmente peor en sistemas libres en parques que en estabulaciones con cubículos (Whitaker y col., 2000). Por lo tanto, basándonos en estos dos indicadores de salud (estados de la pezuña y de la ubre), resulta difícil decidir qué tipo de sistema de alojamiento es mejor para la salud del animal. En cuanto a los resultados obtenidos sobre el comportamiento, dependen mucho de la variabilidad de instalaciones dentro de un mismo sistema, como el tamaño de los cubículos, el tipo de suelo y el manejo. Por consiguiente, resulta difícil hacer generalizaciones sobre el bienestar de los animales comparando los sistemas de alojamiento sin tener en cuenta los detalles de las instalaciones y del manejo en cada sistema. A continuación, comentaremos algunos aspectos del diseño de las estabulaciones con cubículos que pueden interferir en la conducta de reposo de la vaca.

### Conducta de reposo y diseño de los cubículos

Aunque existe bastante diversidad en cuanto a recomendaciones sobre el tiempo de reposo, muchos autores están de acuerdo en que las vacas deberían estar tumbadas como mínimo entre 12 y 14 horas al día para optimizar su bienestar y su producción de leche. Varios estudios han demostrado que la producción de leche es mayor cuando las vacas pueden descansar echadas un número suficiente de horas. Esto, a su vez, obedece a dos motivos: en primer lugar, el flujo sanguíneo en la glándula mamaria es entre un 15 y un 25% superior en una vaca tumbada que en una vaca de pie. Por lo tanto, a lo largo del día, el aporte de nutrientes a la ubre será tanto mayor cuanto más largo sea el periodo de descanso del animal; en segundo lugar, las vacas reducen la ingestión de materia seca —que es uno de los principales factores que limita la producción de leche— cuando no pueden descansar todo el tiempo que necesitan. Concretamente, se ha visto que las vacas reducen el tiempo dedicado a la ingestión de alimento hasta 30 minutos por cada hora adicional que se ven obligadas a estar de pie. Además la conducta de reposo parece ser una conducta prioritaria o, dicho de otra manera, para la cual la vaca muestra una motivación muy alta. Esto se ha puesto de manifiesto en trabajos en los que, de forma experimental, se ha mantenido a los animales sin comida y sin posibilidad de tumbarse durante un cierto tiempo. Cuando, acabado el periodo de restricción de comida y descanso, se permite que los animales escojan entre comer o echarse, las vacas prefieren tumbarse antes que comer.

Podemos evaluar el confort de la vaca utilizando dos tipos de indicadores basados en el animal: 1) indicadores de la conducta de reposo y 2) indicadores de lesiones y enfermedades. La observación de la secuencia de movimiento que las vacas muestran para tumbarse puede ser muy valiosa a la hora de valorar el diseño de las instalaciones. Así pues, una serie de indicadores de comportamiento pueden ser utilizados de manera práctica para poner de manifiesto un eventual problema de falta de confort:

Tiempo necesario para completar la secuencia para echarse.

Número de colisiones con las instalaciones al tumbarse/levantarse.

Número de vacas tumbadas fuera del área de descanso.

Los indicadores de salud más utilizados para detectar un problema de falta de confort en la vaca de leche incluyen la valoración de las cojeras y la prevalencia de lesiones en las articulaciones.

Las cojeras son uno de los principales problemas de bienestar en vacas de leche, puesto que causan dolor, interfieren con la conducta normal del animal y reducen su vida útil. Varios estudios ponen de manifiesto la relación entre el diseño de los cubículos y la incidencia de cojeras. En unas instalaciones poco confortables, las vacas permanecerán más tiempo de pie, esto aumenta el

riesgo de cojeras. Un área de descanso inadecuada también puede incrementar el riesgo de lesiones en las articulaciones. Así mismo, unos cubículos mal dimensionados pueden incrementar el riesgo de lesiones por colisiones en el momento de levantarse y tumbarse.

El confort de las vacas en una explotación con cubículos depende de varios factores ambientales que se pueden resumir de la siguiente manera:

#### Superficie de descanso

El confort que aporte la superficie de descanso dependerá de la base utilizada, la calidad y la cantidad del material de cama utilizada. Una pendiente del 2-4% hacia el pasillo parece adecuada según la mayoría de autores. Además, se recomienda un espesor de 15-20 cm de material de cama. El orden de preferencia de las vacas por diferentes tipos de cama sería, según parece, el siguiente: arena fina y seca, carbonato cálcico, viruta o serrín, paja picada, paja entera, colchonetas, gomas y, por último, hormigón. En cualquier caso, la cama debe ser mullida y mantenerse seca y limpia. Para comprobar la calidad de la cama puede realizarse una prueba consistente en dejarse caer de rodillas sobre la misma; si el impacto resulta doloroso, significa que la cama no es lo suficientemente blanda. Si la pernera del pantalón a la altura de las rodillas aparece mojada, significa que la cama está húmeda y no es, por lo tanto, óptima para el bienestar y salud de los animales.

#### Tamaño y diseño de los cubículos

Si el cubículo es demasiado corto, las vacas no entran en el cubículo y se mantienen con las patas delanteras sobre el mismo, o bien se tumban en el pasillo o sobre el bordillo trasero del cubículo. La altura del bordillo inferior no debería superar los 20-25 cm y tampoco debería ser inferior a los 15 cm. Un bordillo trasero demasiado elevado puede hacer que las vacas se mantengan de pie con las cuatro patas sobre el cubículo, sin atreverse a salir del mismo. Es muy importante recordar que para levantarse las vacas necesitan cierto espacio frontal y lateral, denominado espacio de embestida. El limitador de pecho debe situarse a unos 160-180 cm del bordillo trasero, no debe tener más de 10-15 cm de altura y debe estar inclinado hacia la parte frontal del cubículo, para adaptarse a la forma de la vaca. Si el espacio de embestida es insuficiente, las vacas se tumban sobre el bordillo trasero del cubículo con medio cuerpo fuera del mismo. En general, los separadores más modernos y adecuados para el confort de la vaca son también los de diseño más sencillo y que permiten más libertad de movimiento a las vacas para echarse y levantarse.

#### Número de cubículos

Algunos estudios indican que el tiempo que las vacas permanecen echadas no disminuye a no ser que el cociente entre el número de cubículos y el número de vacas sea inferior a 0,9. Otros autores, sin embargo, recomiendan que el número de cubículos sea superior en un 5% al número de vacas. Además, hay estudios que indican que la actividad general de las vacas aumenta de forma lineal conforme disminuye el cociente entre el número de cubículos y el número de vacas. Tomando todos estos estudios en consideración, creemos que resulta prudente aconsejar que el número de cubículos no sea en ningún caso inferior al número de vacas.



Las vacas reducen el tiempo dedicado a la ingestión de alimento hasta 30 minutos por cada hora adicional que se ven obligadas a estar de pie.

Corrales de parto

El parto normal o eutócico es un proceso doloroso y estresante no sólo para la madre, sino también por el recién nacido. Además, los partos difíciles o distócicos pueden causar niveles inaceptables de dolor y estrés. El periodo del periparto es críticamente importante para la salud de la madre y el riesgo de muerte del ternero. Así pues, el periodo del periparto conlleva problemas de bienestar, de salud y de producción que pueden ser parcialmente disminuidos si optimizamos el manejo y mejoramos las instalaciones durante el periparto. A continuación, se resumen algunos puntos a tener en cuenta en las instalaciones y manejo del periparto:

Minimizar las situaciones de estrés crónico (competencia por la comida o un lugar para tumbarse). Idealmente, los corrales del periparto deben estar dotados de una zona de descanso de 11 m<sup>2</sup>/vaca y una zona de comida que permita que todas las vacas coman al mismo tiempo (mínimo 0,76 m de comedero lineal/vaca). Además, se recomienda la presencia de como mínimo dos puntos de agua en cada grupo y suficiente espacio lineal de bebedero para que entre el 15% y el 20% de las vacas puedan beber al mismo tiempo (entre 8,9 y 12,2 cm de bebedero lineal/vaca) (Cook y Nordlund, 2004).

Se recomienda disponer de boxes individuales de parto con algún tipo de contacto visual y auditivo con otras vacas. Esto permite supervisar eficazmente los partos y promover la expresión del comportamiento maternal de la vaca recién parida. La superficie del corral individual debería ser de 12 m<sup>2</sup>.

Si se utilizan corrales de parto colectivos, el número de vacas por corral no debería ser superior a treinta y se propone que haya la posibilidad de separar con una valla móvil a la vaca que está pariendo dentro del mismo corral colectivo.

En todos los casos, las condiciones higiénicas de los corrales del periparto tienen que ser muy altas. Se aconseja proporcionar diariamente material de cama y que los suelos tengan un buen drenaje. Esto se puede conseguir si por ejemplo se colocan unos 30-46 cm de arena por debajo la cama, se proporciona unos 11,4 kg de paja/vaca cada día y se cambia y limpia toda la cama cada 3 o 4 semanas.

Finalmente, es importante recordar que el manejo durante el periparto tiene que ser especialmente cuidadoso. La presencia continuada de una persona durante el parto puede interferir en el mismo. Desde que se inicia el parto, se recomienda observar a la vaca una vez cada hora y únicamente intervenir en caso necesario. Finalmente, dejar que la vaca lama e ingiera el líquido amniótico del ternero es importante, no sólo porque aumenta el vigor del ternero, sino porque además contribuye a reducir el dolor causado por el parto en la madre.

## Bibliografía

Cook, N.B., and Nordlund, K.V. 2004. Behavioral needs of the transition cow and considerations for special needs facility design. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice* 20, 495-520.

Haskell, M. J., Rennie, L. J., Bowell, V. A., Bell, M. J., and Lawrence, A. B. 2006. Housing system, milk production, and zero-grazing effects on lameness and leg injury in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 89, 4259–4266.

Whitaker, D. A., Kelly, J. M., and Smith, S. 2000. Disposal and disease rates in 340 British dairy herds. *Veterinary Record*, 146, 363–367.



La estabulación de los animales puede ser en parques con cama caliente o con cubículos.

**<http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia/12397/articulos-rumiantes-archivo/aspectos-de-bienestar-animal-en-el-diseno-de-instalaciones-para-vacuno-lechero.html>**