



DOLOR E INCOMODIDAD DE LA GLÁNDULA MAMARIA EN EL SECADO EN LAS VACAS DE LECHE

E. MAINAU, D. TEMPLE, X. MANTECA

El secado en las vacas de leche implica la interrupción gradual o brusca del ordeño. La interrupción gradual del ordeño se consigue reduciendo la energía consumida o la frecuencia de ordeño antes del secado. Estos dos procedimientos están asociados con la congestión de la glándula mamaria causando **incomodidad y dolor de la ubre**, que son más pronunciados en el caso de las **vacas de alta producción y de secado brusco**.

CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN LA GLÁNDULA MAMARIA

En el secado, la glándula mamaria continua sintetizando y secretando leche incrementando la presión intramamaria pudiendo causar dolor e incomodidad. La leche se acumula en los alvéolos y los conductos galactóforos de la glándula mamaria produciendo **distensión** de la ubre 16 horas después del inicio del secado. Posteriormente, existe una degeneración de las células secretoras seguido de una disrupción de las estructuras alveolares y lobulares de la ubre. Unas 16-18 horas posteriores al secado, la presión intramamaria aumenta rápidamente produciendo goteo de leche y una **respuesta inflamatoria moderada**. La inflamación produce un aumento transitorio del flujo de sangre, un incremento del número de neutrófilos en la leche y unos cambios en las uniones estrechas. La presión intramamaria llega a su máximo 2 días después del secado, luego desciende, pero está presente durante los 4 o 6 días posteriores al secado brusco.

FACTORES QUE AFECTAN AL DOLOR CAUSADO POR EL SECADO

VACAS DE ALTA PRODUCCIÓN

Las vacas que producen mayores cantidades de leche en el secado (>20Kg/día) tienen volúmenes mayores de secreción mamaria durante el inicio de la involución comparado con vacas que producen menores cantidades de leche (<15Kg/día). Actualmente, el secado supone la interrupción del ordeño de vacas que están produciendo cantidades significativas de leche, tales como 20-35Kg/día, y en algunos casos incluso hasta 50Kg/día. El riesgo de dolor debido a la congestión de la ubre durante el secado es mayor en las vacas de alta producción.

INTERRUPCIÓN BRUSCA DEL ORDEÑO

La interrupción brusca del ordeño unos 40-50 días antes del día previsto de parto es una práctica de manejo común. Algunas granjas prefieren disminuir la frecuencia de ordeño varios días antes del secado para reducir la producción de leche. Aún así, hay algunas evidencias de que esta práctica podría causar cierto grado de incomodidad debido a la distensión de la ubre.

NÚMERO DE PARTOS

Las vacas primíparas pueden experimentar más incomodidad durante el secado que las vacas multíparas. Aparte de su falta de experiencia previa, las vacas primíparas tienen una curva de lactación con mayor persistencia y una inmadurez relativa de la glándula mamaria. Estos factores pueden disminuir la tolerancia de las vacas primíparas a las presiones intramamarias altas.

INDICADORES DE DOLOR CAUSADOS POR EL SECADO

CONDUCTA DE REPOSO

Las vacas reducen su conducta de reposo como resultado del dolor en la ubre, probablemente en un intento de aliviar la presión que sufren sobre esta zona. Esto se explicará más en detalle en la próxima ficha técnica.

RESPUESTA DE COMPORTAMIENTO A LA MANIPULACIÓN DE LA UBRE

La evaluación de la reacción de los animales cuando están siendo manipulados es un método que se usa de forma común para valorar el dolor. Este método se considera válido y fiable siempre que la reacción del animal sea puntuada de manera estandarizada.



Determinación de la congestión de la ubre mediante el uso de un algómetro digital modificado por la soldadura de una arandela de 2cm a 2cm de la punta del algómetro (Bach y col., 2015) (foto cortesía del instituto de investigación IRTA, España).

La sensibilidad al dolor ha sido cuantificada usando la estimulación mecánica (algómetros) o térmica (láser de CO₂) en una de las patas posteriores o en la ubre de las vacas. Estos métodos miden el umbral nociceptivo, que se define como el menor estímulo necesario para provocar una respuesta de dolor. Cuando un estímulo se aplica en una zona dolorosa, la vaca responde con un comportamiento de evitación como por ejemplo, dando patadas, levantando la pata o sacudiendo la cola intensamente. La disminución del umbral nociceptivo se traduce en una mayor sensación dolorosa. Hasta el momento, el uso de estos métodos en vacas de leche ha ido especialmente dirigido a la evaluación de dolor asociado a cojeras o mamitis. Recientemente, se ha descrito una escala para evaluar el dolor en la ubre asociado a la congestión de la ubre en vacas secas. Las vacas son clasificadas en 4 categorías (0=sin dolor en la ubre; 1=dolor ligero en la ubre; 2=dolor moderado en la ubre; 3=dolor severo en la ubre) dependiendo de su reacción a la palpación de la ubre (desde no tener ninguna respuesta de comportamiento a mostrar rechazo a la palpación). Hay evidencias que indican que el día después del secado alrededor del 21% de las vacas sufren dolor en la ubre en respuesta a la congestión de la misma.

MEDIDAS DE CONGESTIÓN Y PRESIÓN DE LA UBRE

Una vez se interrumpe el ordeño, la leche acumulada en el tejido mamario causa un aumento de la presión intramamaria. La congestión de la ubre después del inicio del secado refleja la alta presión que hay dentro de la ubre. Esta presión puede conducir al deterioro del tejido y causar dolor. Algunas medidas de congestión y/o presión de la ubre han sido sugeridas como medidas indirectas de dolor en la ubre:

- La presión en la ubre puede medirse aplicando estímulos mecánicos en esta zona o mediante palpación.
- La variación en la distancia entre pezones antes del último ordeño y el día después del secado es una medida práctica para evaluar la congestión en la ubre.
- El goteo de leche de la glándula mamaria se define como el flujo o gota de leche que cae desde un pezón y es un factor de riesgo para el desarrollo de infecciones intramamarias.
- El incremento de las vocalizaciones puede ser indicativo del dolor debido a la congestión de la ubre, así como de periodos de estrés o hambre durante el secado.

EL SECADO ES UNA SITUACIÓN ESTRESANTE

El secado causa estrés fisiológico. El dolor causado por la elevada presión intramamaria después del inicio del secado se acompaña de una respuesta de estrés. Las vacas de alta producción con un secado brusco, en lugar de gradual, muestran una mayor presión en la ubre, y un mayor incremento de la concentración fecal de glucocorticoides, que es un indicador de estrés crónico. Además, cualquier situación nueva puede desencadenar estrés. El secado se suele asociar con varias prácticas de manejo que pueden ser percibidas por el animal como factores estresantes. Por ejemplo, las vacas secas se trasladan a otro corral donde se reagrupan con otras vacas y donde reciben una dieta baja en energía. Cabe destacar que el estrés es aditivo y que el riesgo de sufrir infecciones intramamarias incrementa con la respuesta de estrés.

RECOMENDACIONES EN EL MANEJO Y EL TRATAMIENTO DEL DOLOR

- Minimizar situaciones que pueden causar estrés crónico, tales como la competición por la comida, el agua o un lugar confortable para echarse. Idealmente, los corrales deben incluir un comedero suficientemente largo para que todas las vacas puedan comer al mismo tiempo (mínimo 0,76 m de comedero por vaca). Además cada corral debería tener al menos dos puntos de agua que funcionen correctamente.
- Una vez se inicia el secado, se recomienda observar a las vacas. Identificar el posible goteo de leche, palpar la ubre y evaluar el dolor en la ubre puede ser de utilidad para estimar la incidencia de problemas de bienestar relacionados con el secado.
- Se recomienda inhibir la producción de prolactina en las vacas de alta producción para reducir la producción de leche en el secado y para estimular la involución mamaria. Por ejemplo, el uso de una dosis única de cabergolina en el secado, como potencial facilitador del secado, reduce de forma efectiva el goteo de leche, la incomodidad y el dolor debido a la congestión de la ubre.

RESUMEN

El secado es un periodo doloroso y estresante. La glándula mamaria continua sintetizando y secretando leche durante la involución temprana resultando en un aumento de la presión intramamaria que potencialmente puede causar dolor en las vacas. El riesgo es mayor en el caso de vacas de alta producción que han sido secadas de forma brusca. La observación del comportamiento de evitación de las vacas a la palpación de la ubre ayuda a la detección de las vacas que sufren dolor. Se recomienda el uso de inhibidores de prolactina como facilitadores del secado ya que estimulan la involución mamaria y reducen el dolor.

REFERENCIAS

- Bach A, De-Prado A, Aris A 2015. Short communication: The effects of cabergoline administration at dry-off of lactating cows on udder engorgement, milk leakages, and lying behaviour. *Journal of Dairy Science* 98: 1-5.
- Bertulat S, Fischer-Tenhagen C, Suthar V, Möstl E, Isaka N, Heuwieser W 2013. Measurement of fecal glucocorticoid metabolites and evaluation of udder characteristics to estimate stress after sudden dry-off in dairy cows with different milk yields. *Journal of Dairy Science* 96: 3774-3787.
- Chapinal N, Zobel G, Painter K, Leslie KE 2014. Changes in lying behaviour after abrupt cessation of milking and regrouping at dry-off in freestall-housed cows: A case study. *Journal of Veterinary Behavior* 9: 364-369.
- Davis SR, Farr VC, Stelwagen K 1999. Regulation of yield loss and milk composition during once-daily milking: a review. *Livestock Production Science* 59: 77-94.



FAWEC

FARM ANIMAL
WELFARE
EDUCATION CENTRE



UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona



Boehringer
Ingelheim



Con el patrocinio de