

El secado, donde todo comienza.

1. La relación entre mastitis y reproducción (parte II)

Efecto de la mastitis subclínica

Mientras que la mayoría de los autores e investigadores coinciden en que las vacas que sufren un episodio de mastitis clínica entre los 14 días previos y los 28 días posteriores a la inseminación artificial (IA), tienen una fertilidad inferior a la habitual, tradicionalmente ha existido más discrepancia en cuanto a la relación entre la mastitis subclínica y la eficiencia reproductiva, por lo que muchas veces se tiende a subestimar el efecto de las mastitis subclínicas sobre la fertilidad de las vacas. Sin embargo recientemente se ha demostrado que la mastitis subclínica, caracterizada por la elevación en el recuento de células somáticas sin síntomas clínicos, alrededor de la inseminación, también está asociada con una reducción significativa de la ciclicidad, de la probabilidad de concepción y del tiempo a concepción. Considerando la naturaleza no obvia de la mastitis subclínica y la alta prevalencia (hasta un 40% en muchas explotaciones), esta relación tiende a ser ignorada y requiere atención tanto en el campo como en la investigación.

Uno de los primeros trabajos sobre este asunto fue publicado en 2001 (1). En él se determinaron los efectos de mastitis clínicas y subclínicas registradas con datos de control lechero sobre diferentes parámetros reproductivos.



Antonio Jiménez. Ceva Salud Animal
antonio.jimenez@ceva.com

Cuando la mastitis se registraba entre la primera inseminación y el diagnóstico de gestación, los días abiertos y los servicios por concepción se incrementaron en vacas con mastitis clínica pero no en los casos de mastitis subclínica. Sin embargo, las vacas con mastitis subclínica registrada antes de la primera inseminación tuvieron incrementados los días a primera inseminación (74,8 vs 67,8) los días abiertos (107,7 vs 85,4) y los servicios por concepción (2,1 vs 1,6). La conclusión del estudio fue que no sólo la mastitis clínica afecta a la reproducción, sino también la mastitis subclínica. Además, la mastitis subclínica seguida de mastitis clínica resultó en la pérdida de eficiencia reproductiva más severa.

Posteriormente, en un trabajo desarrollado en Japón y publicado en de 2011 (2), se estudiaron los parámetros en reproducción de vacas según su recuento de células somáticas, de uno a 3 meses postparto, en grupos de menos de 50.000 céls/ml, de 50.000 a 100.000, 100.000 a 200.000, 200.000 a 500.000 y más de 500.000, sin incluir las vacas con mastitis clínica. En los diferentes grupos de vacas con recuentos de células somáticas superiores a 50.000, el retorno a la ciclicidad ovárica tras el parto se retrasó, aumentaron los días abiertos y disminuyeron la fertilidad a primera inseminación y el porcentaje de vacas gestantes a día 150 postparto.

Por último, otro estudio publicado en 2011 (3), que incluyó datos relativos a un total de casi 300.000 inseminaciones realizadas entre los años 2001 y 2008 en más de 200 explotaciones lecheras en Israel, evidenció el efecto negativo que tienen, tanto las mastitis clínicas como las subclínicas, sobre las tasas de concepción. Las vacas incluidas en el estudio se clasificaron en función de los resultados de los recuentos de células somáticas (RCS) de los controles lecheros de los 2 meses previos y el mes posterior a la IA. El umbral para considerar que una vaca tenía mastitis fue 150.000 céls/ml. Así, los 4 grupos de estudio fueron:

- **Grupo 1.** Vacas sanas: con RCS inferiores a 150.000 células/ml en los controles de los 3 meses.
- **Grupo 2.** Vacas recuperadas de la infección: con RCS superior a 150.000 células/ml en al menos 1 de los 2 controles anteriores a la IA, pero negativo en el control del mes posterior a la IA.
- **Grupo 3.** Vacas con infección reciente: con RCS inferiores al 150.000 células/ml en los controles

previos a la IA negativos, pero superiores a 150.000 células/ml en el control posterior a la IA.

- **Grupo 4.** Vacas con mastitis crónicas: con al menos 2 de los 3 controles positivos.

Los investigadores encontraron que, mientras que el patrón de la mayoría de los casos incluidos en los grupos 2 y 3 se corresponde con episodios de mastitis de tipo clínico-agudo, las vacas incluidas en el grupo 4 presentaron mastitis subclínicas-crónicas. Para determinar la importancia del tipo y momento en el que sucede la mastitis sobre la tasa de concepción, los casos se clasificaron también en función de los RCS (casos leves, moderados y graves) y del tiempo (en intervalos de 10 días entre los 30 días anteriores y 30 siguientes a la IA).

Los resultados de los análisis revelaron que, aunque en diferente medida, un elevado RCS disminuye la probabilidad de gestación para todo tipo de mastitis y momento respecto a la IA en el que suceda. Mientras que la tasa de concepción a primera inseminación para las vacas sanas alcanzó el 39,4%, el porcentaje de vacas gestantes a primera inseminación fue del 36,6; 32,9 y 31,5% para los grupos de vacas recuperadas, recientemente infectadas y con mastitis crónicas, respectivamente. Al comparar la fertilidad de las vacas sanas frente a las afectadas con distintos grados de mastitis subclínicas-crónicas, los resultados revelaron descensos del 14,1; 14,5 y 20,5% para las vacas con mastitis crónicas leves, moderadas y graves, respectivamente. Además, al comparar las tasas de concepción de las vacas sanas y las afectadas por mastitis agudas, se observó que un episodio puntual de mastitis clínica (RCS > 1000.000 células/ml en un único control)



disminuye en un 23% la probabilidad de concepción si sucede entre los 10 días anteriores y los 30 días posteriores a la IA, pero que no tiene efectos sobre la fertilidad si sucede antes de los 10 días previos a la IA.

La probabilidad de concepción disminuyó en vacas con problemas uterinos o con problemas podales (33,9%), en vacas multíparas (34,1%) y en el verano (29,1%) pero no se detectaron interacciones de estas condiciones con la mastitis.

Estos resultados indican que una severa elevación del recuento de células somáticas típica de infección intramamaria clínica reduce la probabili-

AGM PREMIER MAXI Carro autopropulsado para granjas

- De 17 a 27 m³
- 2 sinfines
- Motores JD de 6 cilindros y 225 CV
- Cabina panorámica



Tel. +34 982 22 / 163
www.duranmaquinaria.com



La relación entre mastitis y reproducción



dad de concepción, pero que además, la elevación del recuento de células somáticas por mililitro, típica de las mastitis subclínicas, alrededor de la inseminación artificial, está asociada con una reducción significativa en la probabilidad de concepción, y que incluso elevaciones ligeras en el recuento celular reducen la tasa de concepción.

Límites de la relación mastitis-reproducción: Multifactorialidad y diferencias de efecto a nivel individual y a nivel de explotación

Otro trabajo reciente en forma de estudio probabilístico ha evaluado el efecto global de la mastitis sobre la eficiencia reproductiva a nivel de explotación (4). Como hemos visto, varios trabajos recientes han demostrado que la mastitis clínica alrededor de la inseminación está asociada con una reducción en la probabilidad de gestación de entre un 20 a un 80 % (Hertl *et al.*, 2010; Hudson *et al.*, 2012) y que los recuentos elevados de células somáticas pueden estar asociados con reducciones del orden del 20 % (Lavon *et al.*, 2011; Hudson *et al.*, 2012). De todas maneras, la interpretación de este impacto a nivel de explotación es difícil debido a la posibilidad o no de coincidencia en el tiempo de las mastitis y los eventos reproductivos, a la variedad de gémenes productores de mastitis, y a la gran

cantidad de factores que influyen tanto a la relación entre mastitis y reproducción, como a la eficiencia reproductiva general. El resultado de esta simulación ha sido que la asociación entre infecciones intramamarias en una explotación (mastitis clínicas y recuento de células somáticas) y el rendimiento reproductivo a nivel de explotación es débil en la mayoría de los escenarios posibles, a pesar de la fuerte asociación a nivel individual encontrada en anteriores estudios y usada como datos introducidos en el modelo. En concreto, según este estudio se esperaría que un importante incremento en la tasa de incidencia de mastitis clínica (de 92 a 131 casos por 100 vacas por año) incrementaría las pérdidas por reproducción en sólo 6 euros por vaca y año. El estudio probabilístico sugiere que a nivel de explotación, la mejora de la salud de la ubre podría no proporcionar a veterinarios y ganaderos una posibilidad de mejorar la fertilidad general de la explotación.

Aún así, está claro que los efectos de la mastitis sobre la reproducción son bastante fuertes y se producen de forma consistente cuando se observan de forma individual en vacas o grupos de vacas afectadas. La atención a la salud a nivel de la ubre puede ser entonces considerada no sólo como una oportunidad de mejora en sí misma, sino también como una posibilidad de mejorar los resultados reproductivos en esas poblaciones de vacas afectadas.

Bibliografía

- 1- Schrick FN, Hockett ME, Saxton AM, Lewis MJ, Dowlan HH, Oliver SP., 2001. Influence of Subclinical Mastitis During Early Lactation on Reproductive Parameters. *J Dairy Sci* 84: 1407-1412.
- 2- Nguyen TC, Nakao T, Gautam G, Su LT, Ranasinghe RM, Yusuf M. 2011. Relationship between milk somatic cell count and postpartum ovarian cyclicity and fertility in dairy cows. *Acta Vet Hung* 59:349-62.
- 3- Y Lavon, E Ezra, G Leither, Wolfenson, 2011: Association of conception rate with pattern and level of somatic cell count elevation relative to time of insemination in dairy cows. *Journal of Dairy Science*; 94:4538-45.
- 4- Hudson CD, Bradley AJ, Breen JE, Green MJ. Dairy herd mastitis and reproduction: Using simulation to aid interpretation of results from discrete time survival analysis. *Vet J.* 2015 Jan 28.

