Manejo de la reproducción en el ganado vacuno

Á. Revilla
Gerente de Marketing de Rumiantes
Pfizer Salud Animal

El talón de Aquiles en la producción de ganado vacuno en la actualidad es la reproducción. Este trabajo intenta describir dónde radican los puntos críticos.

La evolución de la productividad del ganado vacuno en España en los últimos veinte años ha sido espectacular. Como referencia, la producción lechera de las 329.874 vacas registradas en Conafe en el año 2007 se sitúa en 10.645 kg de leche de promedio, mientras que las producciones del año 1990 (91.334 vacas) se movían alrededor de los 6.587 kg.

No sólo se ha mejorado en producción, instalaciones, alimentación, manejo, calidad de la leche, etc., sino que se ha recorrido un camino paralelo, como no podía ser de otra forma. Podemos decir que hemos pasado de ser el vagón de cola en la producción de leche en Europa a encontrarnos en una posición privilegiada, siendo conscientes que hay todavía puntos de mejora para continuar evolucionando. El esfuerzo realizado por los ganaderos españoles con la colaboración de sus veterinarios y otros técnicos en las dos últimas décadas merece un reconocimiento muy especial, que no siempre se hace.

El problema viene cuando analizamos los datos reproductivos, no sólo en España por supuesto, y nos encontramos que a pesar de que son los mismos ganaderos y veterinarios que acabamos de mencionar, los resultados han empeorado de una forma dramática (**Figura 1**).

Se podría plantear la disminución de la fertilidad desde la posibilidad de que al seleccionar genéticamente nuestras vacas para la producción de leche pudiéramos estar seleccionando animales con un factor de subfertilidad. Esta teoría parece debilitarse cuando observamos que los datos de fertilidad de las novillas que no han parido se mantienen igual en los últimos cincuenta años.

Una vez centrado el problema en la disminución de la fertilidad es el momento de intentar descubrir las causas y aplicar soluciones. Evidentemente nos encontramos ante un problema multifactorial y estudiado en profundidad, para el cual no existen soluciones mágicas.

Quizás pueda parecer muy arcaica la esquematización que voy a plantear del problema pero viendo su posterior desarrollo creo que puede sernos útil. Los pilares básicos de la producción los tenemos claros hace mucho tiempo como:

- Nutrición
- Sanidad
- Manejo

> **La evolución del ganado vacuno en España ha sido espectacular en los últimos veinte años**

Nutrición

El balance energético negativo es el factor más determinante para una buena fertilidad. Referencias de Risco (atenuación de la expresión del celo y mortalidad embrionaria) de Santos y Hammon (metabolismo energético y su relación con el sistema inmune, metritis, endometritis, etc.), refuerzan algo que el sentido común nos permite entender: una pérdida elevada de peso conlleva problemas que terminan afectando a la reproducción.

Tanto es así que Butler (1990) llega a fijar el momento de recuperación del ciclo estral 10 días después del máximo balance energético negativo, es decir cuando la tendencia a perder peso cambia.

Las carencias vitamínico-minerales tienen también su lugar dentro de las relaciones entre nutrición y reproducción (Vitaminas A y E, calcio, fósforo, selenio, etc.). Hay cientos de referencias relacionando las vitaminas con la reproducción, si bien se parten de estados carenciales o subcarenciales. Hoy en día contando con la asesoría nutricional de un nutrólogo y utilizando productos de empresas de referencia parece difícil encontrar estados carenciales hablando de vitaminas. Otro tema son algunos minerales, como el calcio, que por su complicado metabolismo en los rumiantes, hace que nos encontremos con hipocalcemias clínicas o subclínicas que afectan por diferentes vías a la reproducción (sistema inmune, desplazamiento de abomaso, metritis, mamitis, etc.).

También merece mención el exceso de proteína degradable y su influencia en la viabilidad del esperma y en la muerte embrionaria. El saber hacer de un buen nutrólogo hace que este punto esté prácticamente superado.

Sanidad

Sin sanidad no hay reproducción. Todos conocemos los procesos infecciosos que afectan a la reproducción, y los riesgos y las pérdidas importantísimas que genera su no prevención.

Aún así, hoy en día nos encontramos un porcentaje importante de ganaderos y veterinarios que no incluyen en sus pro-

gramas de trabajo los planes vacunales o de bioseguridad necesarios para controlar estas enfermedades. Estamos hablando de BVD, IBR, Leptospirosis, Neosporosis, Fiebre Q, Tricomoniasis, etc.

Dentro del apartado de la sanidad podemos incluir otros procesos infecciosos que afectan a la reproducción como metritis, cojeras, mamitis, etc., de los que encontramos sobradas referencias indicándonos su influencia en los resultados reproductivos.

Manejo

Realmente hablar del manejo engloba e interacciona muchos de los planteamientos hechos en los apartados anteriores. Aún así intentaremos poner orden en su descripción.

El control del manejo debe empezar mucho antes del parto y de hecho uno de los factores que produce más problemas es el cambio excesivo de lote o el disturbar en exceso a los animales en el periparto. Las consecuencias son:

- Disminución de la ingesta con menor producción de leche y mayor riesgo de metritis (Grant, 2005; Hammond, 2007).
- Incremento de las células somáticas (Dobson y Smith, 2000).
- Las consecuencias se amplifican si hay poco espacio disponible por animal (De Vries *et al*, 2004).

El manejo del parto requiere prácticas higiénicas y saber exactamente lo que hacer. El parto es uno de los hechos que más influencia tiene en la reproducción (Monge, 2008). Si el preparto y el parto en sí mismos son determinantes, qué decir del post-parto.

Hay estudios que hablan que más del 70% de las patologías de la vaca se producen o se originan en el post-parto. Los puntos a controlar son (Monge, 2008):

- Temperatura rectal.
- Estado de llenado de la panza o control de la ingesta.
- Producción de leche.
- Flujo uterino.

Para la metritis, la actuación más rentable es la detección y el tratamiento precoz (Tischer, 2008). El gran problema de la metritis es, además de las consecuencias directas, el incremento de probabilidad de provocar otros procesos que afectan seriamente a la vaca (endometritis, cetosis, torsión de cuajar, quistes ováricos, etc.).

Todos los procesos del periparto están interrelacionados pudiendo desencadenarse un efecto dominó que complique gravemente el futuro de la vaca (**Figura 2** y **Cuadro I**).

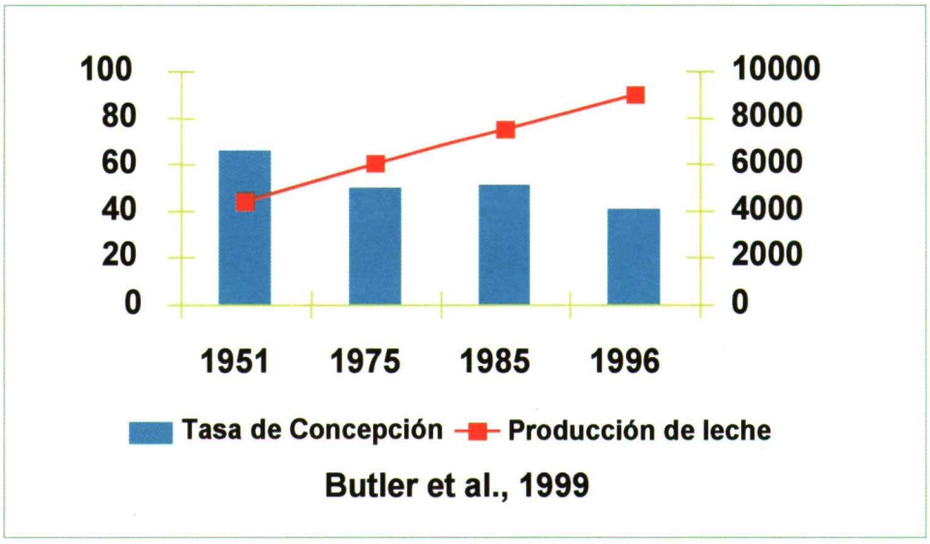


Figura 1. Evolución de la tasa de concepción y la producción de leche.

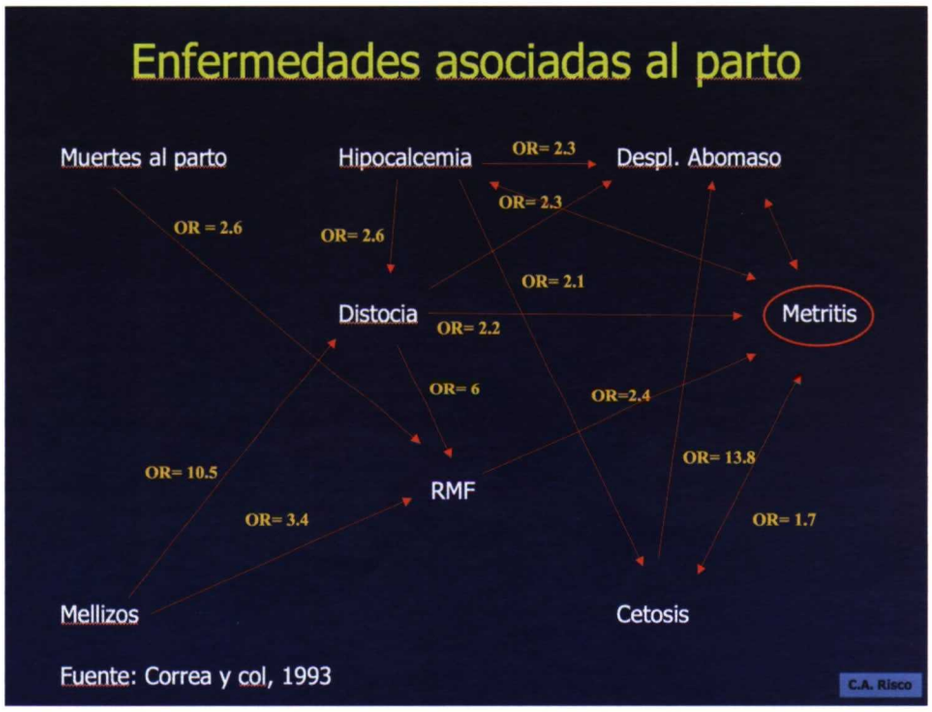


Figura 2. Interrelación entre patologías post-parto.

Toda esta interrelación de hechos nos tiene que servir para entender donde tenemos o somos capaces de intervenir, pues la influencia de estas patologías sobre la reproducción es evidente (**Cuadro II**).

La endometritis es el proceso que nos podemos encontrar después de los 21 días del parto (Sheldom, 2008). Hasta hace poco tiempo se desconocía o se minusvaloraba su influencia en la reproducción. Hoy en día diversos estudios de Hammon, Santos, etc., han demostrado su influencia importantísima en los resultados reproductivos. El éxito en la lucha contra la endometritis radica en evitar y/o tratar la metritis precozmente. Las soluciones, una vez presentada, son de escasa eficacia.

Nos acercamos al final del periodo de espera voluntario y en muchas ocasiones no hemos sido capaces de superar el balance energético negativo y nos encontramos con un porcentaje importante de vacas en anestro. Los números varían según los estudios (**Cuadro III**) y podemos ver explotaciones donde el anestro es un problema de graves consecuencias para el éxito reproductivo. El problema del anestro se complica más aún cuando valoramos la eficacia en la detección del celo. Hay datos disponibles de 2.561 explotaciones en Estados Unidos en las que tan sólo el 7,8% tenían una detección de celo superior al 50% (**Figura 3**).

Cuadro I. Influencia de las patologías post-parto en la fertilidad

Condición	TR	TC	Incidencia (%)
Parto normal	1	50	40-60
Metritis cronica	0,63	32	1-23
Metritis aguda	0,68	34	6,5-8,3
Ret. placenta	0,72	37	4,5-8,6
Cetosis	0,90	46	7,4-10
Cojeras	0,83	43	3,7-12
Ovarios disf.	0,71	36	1,6-8,6

Ouweltjes *et al*, 1996; Lee *et al*, 1989; Grohn *et al*, 1990: Francos y Mayer, 1988a,b; Hammon *et al* 1996.

Cuadro II. Porcentaje de preñez a la primera IA en función de la patología.

Nº vacas	Preñez 1ª	IA (%)
Vacas sanas	787	34,3
Retención de placenta	97	10,3
Distocia	34	8,8
Mastitis (<70 DEL)	113	23,0
Uno o más problemas	270	17

Cuadro III. Porcentaje de vacas en anestro en diferentes estudios.

Referencia	N	Incidencia de anestro	DEL diagnóstico
Santos *et al*, 2004a	591	12,7%	55-61
Cartmill *et al*, 2001a	425	14,6%	40-60
Córdoba y Fricke, 2002	198	15,2%	> 40
Cartmill *et al*, 2001b	702	16,2%	47-67
Santos *et al*, 2004b	840	18,5%	60-66
El-Zarkouny *et al*, 2004	624	20,0%	49-69
Gumen *et al*, 2003	316	20,2%	54-60
Moreira *et al*, 2001	499	23,4%	60-66
Lopez *et al*, 2004	267	28,4%	~ 70
Pursley *et al*, 2001	634	28,7%	> 50
Cordoba y Fricke, 2001	142	29,6%	> 40
Thatcher *et al*, 2004	585	32,3%	~ 67
El-Zarkouny *et al*, 2004	262	55,7%	> 44

Si controlamos la metritis estamos controlando el punto crítico en el post-parto

Podemos deducir que la detección del celo es uno de los factores limitantes más importante que nos encontramos en las explotaciones de vacuno de leche a la hora de hablar de éxito reproductivo. El desarrollo de los sistemas de detección del celo han ido ayudando a salvar la situación (tizas, marcadores de colores, etc.) pero quizás el avance más importante ha sido la implantación de los sistemas de detección de la actividad de las vacas (podómetros). El podómetro colabora de manera importante en la detección del celo pero necesita que sea manejado adecuadamente para proporcionar un grado de detección aceptable.

Vías de solución

Las vías de solución para los dos primeros aspectos referidos en primer lugar pasan irremediablemente por un manejo adecuado de la alimentación y un programa de control sanitario adecuado. Pero para solventar las limitaciones marcadas por el anestro y las deficiencias en la detección de celo, el veterinario dispone de herramientas que, implementadas dentro de programas de trabajo, nos permiten salvar estos dos factores limitantes.

Así la utilización de progesterona asociada con prostaglandinas y con GnrH nos ayuda a solventar con un programa único la problemática del anestro y de la detección de celo con la utilización de programas de inseminación a tiempo fijo. Sería un error pensar que estos programas son la solución a los problemas reproductivos, pero evidentemente aportan un método de trabajo muy útil para cubrir el periodo crítico de la Inseminación Artificial. Podemos concluir que si una explotación no alcanza un 65% de detección de celo, debería incluir en su esquema de trabajo un programa de inseminación a tiempo fijo.

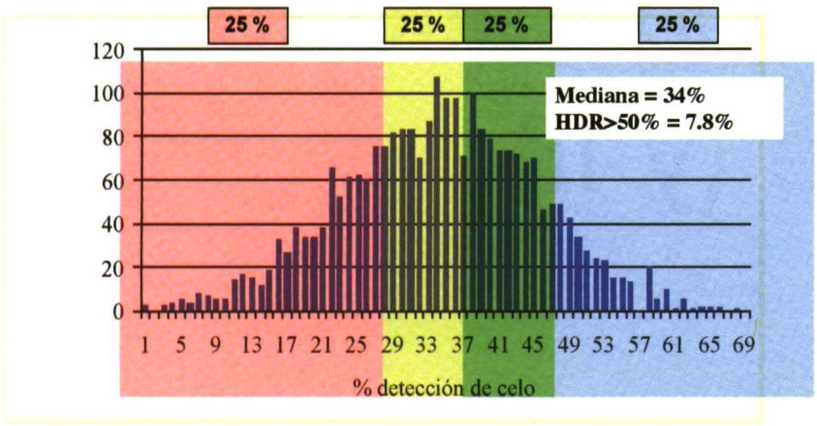
El manejo de la IA es un tema que damos por superado y que nos podría llevar varias páginas describir su manejo adecuado. Normalmente banalizamos esta actuación cayendo en la rutina y complicamos el éxito reproductivo. Podemos ver los puntos principales en el **Cuadro IV**.

No debemos olvidar la influencia que sobre los resultados reproductivos tienen los diferentes sementales y, por supuesto la utilización de semen sexado.

Más allá de la primera IA nos encontramos con la necesidad de detectar los animales que no han quedado gestantes y vuelven en celo para las subsiguientes inseminaciones. Vuelve a ser clave el porcentaje de detección de celo, y si no hemos sido capaces de alcanzar los valores que nos marcábamos como objetivo, podemos recurrir a los programas de resincronización con dispositivo de progesterona apoyados con detección temprana de la preñez (ecografía a 28 días), poniendo en marcha a los animales diagnosticados no gestantes el mismo día de la exploración ecográfica.

A partir de aquí nos queda asumir dos factores más que van a influir de manera decisiva: el porcentaje de pérdidas embrionarias y el porcentaje de abortos.

Los diferentes estudios dan números que pueden oscilar entre un 3 a un 10% de pérdidas embrionarias entre el día 27 y el día 60 (Vasconcelos). Es importante tener en cuenta este dato a la hora de presentar un programa de trabajo en reproducción para no generar frustraciones posteriores. Referente al porcentaje de abortos, los diferentes estudios



Steve Stewart. Universidad de Minnesota, 1999.

Figura 3. Porcentaje de detección de celo en 2.561 explotaciones DH.

Cuadro IV. Manejo de la IA.
• Tanque de semen en lugar adecuado.
• Programa de llenado de nitrógeno del tanque.
• Material de IA limpio y ordenado.
• Inventario del semen.
• Extracción rápida de la pajuela (no descongelar más de 2-3 cada vez).
• Descongelación con termo y termómetro.
• Secado de la pajuela.
• Introducción del catéter con ayudante y estricta higiene.
• IA no traumática (verificar la punta de la pajuela después de IA).

nos hablan de mantenernos por debajo de 2-3%.

Para mantener bajo control estos dos factores debemos de garantizar el estatus sanitario de la explotación frente a enfermedades como BVD, IBR, Neosporosis, etc., mediante un programa adecuado de bioseguridad y/o de vacunación.

Conclusiones

Para terminar podemos estar realmente orgullosos de los avances que hemos realizado en la producción de leche en España en los últimos veinte años. Nos han permitido situarnos en la vanguardia Europea, partiendo de una situación muy atrasada.

Si queremos continuar mejorando y haciendo rentables nuestras explotaciones tendremos que seguir evolucionando en los programas de calidad de leche, de manejo de los animales, de manejo de la alimentación para conseguir que nuestras vacas coman más, de confort animal, etc., pero sobre todo creo que el mayor punto de posibilidad de mejora lo tenemos en el apartado de la reproducción, y este punto es crítico para asegurar la rentabilidad y la viabilidad de nuestras explotaciones.

Parece evidente que todos los sucesos que actúan en el periparto tienen una influencia brutal sobre los parámetros reproductivos. La ingestión de materia seca es fundamental para una evolución adecuada en este período.

Cualquier situación que disminuya la ingesta provoca problemas en el post-parto relacionados con la inmunidad, con un descenso en la producción de leche, con un incremento en los periodos de no ciclicidad ovárica, dificultad en la detección del celo y en el mantenimiento de la gestación.

Las patologías del post-parto deben de ser prevenidas por los especialistas y de hecho las investigaciones en nutrición están evaluando diferentes soluciones para minimizar el balance energético negativo (ácidos grasos insaturados, aditivos, etc.), pero a nivel de granja el punto de principal beneficio para evitar consecuencias a nivel reproductivo es evitar la metritis o detectarla, y tratarla lo antes posible para que no desencadene la sucesión de patologías mencionadas. ●

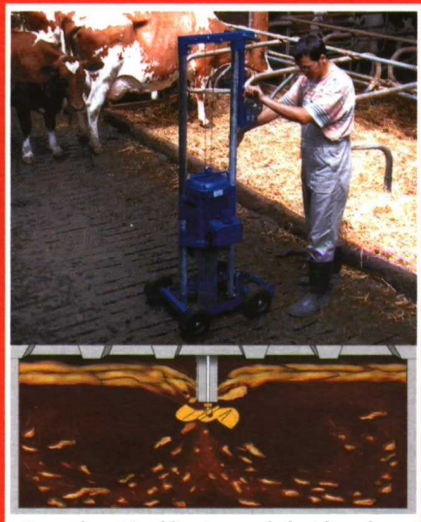
Referencias bibliográficas a disposición de los lectores (mundoganadero@eumedia.es)

RECK
Agrartechnik

¡Soluciones rentables para el ganadero profesional!

¡Una calidad excelente de ensilaje de hierba por compresión, distribución y desarrollo de fermentación óptimo!
4 tipos básicos, 3 diámetros de cilindro, 18 anchuras de máquina

- mejor salud de los animales
- más rendimientos de leche y carne



¡Fosas de estiércol limpias con la batidora de rejillas RECK! 18 variantes

- tanto para bovino como porcino
- agitación fácil a través de las rejillas

¡Estiércol homogéneo de la primera a la última cuba para superiores beneficios! 1000 variantes

- Máximo aprovechamiento del propio estiércol como abono orgánico
- rendimientos máximos de campo

RECK-Technik GmbH & Co. KG
¡Pregúnte por Sr. Sierra Gómez!
Tel. 680 857 134
contact@reck-agrartec.com
www.reck-agrartec.com