



¿Se puede mantener la eficiencia reproductiva en los sistemas de alta producción?

K.L. MACMILLAN *

RESUMEN

La eficiencia reproductiva es un término utilizado normalmente para describir el conjunto de parámetros relacionados con el proceso reproductivo. Las complicaciones surgen porque cada sistema de manejo y producción tiene una meta distinta de mejora. El mayor contraste está entre los sistemas intensivos de manejo, que dan un mayor énfasis a la extensión de las lactaciones, y los sistemas intensivos de pastoreo, que se centran en un intervalo rígido entre partos de 365 días, comenzado a la edad de 24 meses.

Un elemento común de medida de la eficiencia reproductiva en la mayoría de los sistemas de manejo implica minimizar la eliminación de animales debido a fallos reproductivos (desecho reproductivo). Esto se debe a que las prácticas de reposición tienen un coste significativo en la producción. El coste neto de reposición (costes al nacimiento + coste de recría - valor en matadero) varía, principalmente dependiendo de las ventas de carne como producto fresco o procesado.

El descenso generalizado de los procesos reproductivos en vacas frisonas en lactación en la mayoría de las ganaderías lecheras no se ha reflejado en la fertilidad de las novillas. La bajada de la fertilidad ha forzado a los ganaderos a adoptar una serie de medidas que incluyen la extensión de las lactaciones con el uso de la hormona BST, los partos inducidos, la sincronización de los estros, tratamiento de anestros y permitir a las vacas saltarse una lactación.

La utilización efectiva de las nuevas

* Departamento de Ciencias Veterinarias. Universidad de Melbourne. Australia. Ponencia presentada en la Conferencia Mundial Holstein Friesian. Australia, mayo 2000



tecnologías reproductivas, especialmente para producir embriones de hembras normales mediante la clonación, se asociarán con cambios importantes en el manejo del ganado. Esto reducirá la importancia que cualquier bajada de la eficiencia reproductiva tiene en las vacas holstein en lactación, y permitirá un posterior desarrollo de sistemas de alta producción que aprovechen la mejora experimentada en el manejo genético y nutricional.

¿QUÉ ES LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA?

Es difícil definir en términos específicos la eficiencia reproductiva porque es el resultado de una serie de interacciones. En algunos casos, el principal objetivo es tener una vaca preñada dentro de un marco temporal específico: tanto un periodo posparto específico (digamos 80 a 100 días), o dentro de un periodo único de 6 semanas de uso de IA, como con rebaños bajo sistemas de producción en pastoreo. En otros casos, el objetivo puede ser sólo tener la vaca preñada dentro de 8 meses del parto para poder mantenerla en el rebaño. En otras palabras, en muchas circunstancias, la Tasa de Gestación es tan importante como la Tasa de Concepción.

Si se está utilizando semen caro, o nos referimos a vacas de excepcional valor genético, la eficiencia reproductiva podrá

medirse como “inseminaciones por concepción”. Sin embargo, las consecuencias económicas de la mejora o deterioro de la eficiencia reproductiva se miden más comúnmente como:

- Intervalo parto-concepción, tasa de gestación de 180 días, intervalo parto (o índice) o tasa de eliminación reproductiva en rebaños bajo sistemas de manejo semi-intensivos, o intensivos.
- Tasa de gestación a las 6 semanas de la IA, tasa de gestación a las 21 semanas (o final) y también tasa de eliminación

reproductiva en rebaños bajo sistemas de manejo en pastoreo.

Los costes relativos a la eficiencia reproductiva comunes a todos los sistemas de producción incluyen:

- Tasa de eliminación del rebaño;
- Tasa de reposición del rebaño (especialmente si la cabaña nacional está cambiando de tamaño); y,
- Coste neto de reposición por animal y año. Este coste debería ser la primera medida económica de la eficiencia reproductiva.

Los costes netos de reposición tienden a ser menores en los rebaños de EE.UU. porque las vacas frisonas que no quedan preñadas se venden con facilidad como carne fresca, especialmente si las vacas están en buena condición corporal y con baja producción diaria. La situación opuesta ocurre en Nueva Zelanda, donde la ganadería es más pequeña y las vacas muy delgadas, que no quedan preñadas se venden para su procesamiento y exportación como carne vulgar.

El valor bruto de reemplazo de un animal variará también dependiendo de la oferta y la demanda de novillas cercanas al parto. La diferencia entre estos precios y los precios del valor en carne de las vacas eliminadas puede variar desde menos de 200 \$ a más de 700 en los Estados Unidos,

¿Se puede mantener la eficiencia reproductiva...

pero normalmente están en torno a los 600\$ a 800 en Nueva Zelanda y Australia. En sistemas de producción de pastoreo que tienen los partos concentrados estacionalmente, este valor neto debe dividirse entre lactaciones/vaca/longevidad para llegar a un coste anual de reposición por vaca. Aunque los rebaños con sistemas intensivos de manejo deben tener menos lactaciones/vaca/longevidad, sus mayores lactaciones pueden significar que el coste anual de reposición será menor.

Una vez calculado el coste anual de reposición, puede expresarse como un porcentaje de los costes anuales de producción por vaca, por rebaño y por unidad de gastos básicos. El efecto de la eficiencia reproductiva en la tasa de reposición puede introducirse luego en la medida final, contribuyendo al rendimiento económico del rebaño.

DEFINICIÓN DE EFICIENCIA REPRODUCTIVA

Las diferencias entre los sistemas de producción significan que la eficiencia reproductiva no tiene una definición individual para cada sistema. Por ejemplo, el énfasis en los sistemas de pastoreo es:

- El grueso de las vacas del rebaño debe parir a finales de invierno para que coincidan al máximo el consumo/apetito de pasto con la máxima disponibilidad de pastos. La ganadería de Nueva Zelanda es el ejemplo más significativo de este sistema.

El mayor contraste es el sistema de manejo intensivo, sin pastoreo, en el que se enfatiza:

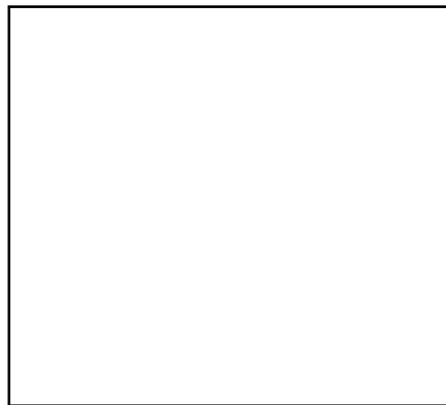
- Para maximizar la producción anual de leche por vaca y año bajo condiciones donde la superficie de terreno es limitada, pero no la capacidad de adquirir alimentos. Algunas zonas de EE.UU. son ejemplos de este sistema.

En el primer caso, los principios de la eficiencia reproductiva implican:

- Parto a los 24 meses, y después un intervalo de 365 días. Esto requiere vacas que conciban durante un programa de apareamiento estacional intensivo de alrededor 6 semanas con los elementos esenciales de un programa de este tipo, estando las tasas de rendimiento a 3 semanas por encima del 90% y las de concepción a primera inseminación en el 60%. Muchas vacas pueden concebir dentro de los 70 días después del parto y tener una media de lactación de sólo 260 días.

En el segundo caso, el sistema de manejo intensivo puede complicarse al tener vacas de alto valor genético con raciones altas en energía con intervalos entre partos de 365 días. La producción

diaria de estas vacas a los 300-320 días de lactación puede superar los 30 litros, incluso aunque hayan concebido a los 80 días posparto. Dentro de estos sistemas, no existe la necesidad de que las vacas paran a los 24 meses de edad y tengan intervalos entre partos de 365 días. De hecho, la práctica del uso de la BST para mantener (y aumentar) la producción en la lactación media puede justificar planearla para lactaciones de 400 días e incluso de 450. Bajo estas circunstancias, la "Eficiencia Reproductiva" debería medirse "por lactación" en vez de "anual" (como se hace en los rebaños con sistemas de pastoreo).



RACIONALIZANDO LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA

Recientes estudios han mostrado que la fertilidad de las novillas frisonas en rebaños americanos no han cambiado significativamente en los últimos 40 ó 50 años, con tasas de concepción a la primera inseminación que sobrepasan el 65%, utilizando o no prostaglandina F2 α (Wiltbank, 1998). Por el contrario, los niveles de fertilidad de las vacas frisonas ha bajado alrededor del 40% estos mismos rebaños y un 50% en rebaños australianos, y en los de Nueva Zelanda está alrededor del 60%. Estas tendencias a la baja se han asociado con el incremento de la producción de leche, pero también se han producido otros cambios. El tamaño de los rebaños ha aumentando en la mayoría de las ganaderías lecheras, con más vacas por unidad de trabajo. La duración e intensidad de los estros también es menor en las vacas holstein en lactación que en las novillas (Nekel et al, 1997), probablemente por la mayor inseminación de vacas en anestro. Sin duda, los niveles muy altos de producción de leche pueden llevar a aumentar la severidad de los déficits energéticos. Una consecuencia de las deficiencias energéticas en el posparto es el aumento de los anestros anavulatorios. El síndrome ha sido descrito ampliamente en vacas holstein de Nueva Zelanda (MacDougall et al, 1998) y también se han

desarrollado tratamientos (Rhodes et al, 1998). Sin embargo, otros estudios han mostrado un aumento de la incidencia de este síndrome de anestro entre frisonas en sistemas de producción intensiva (Westwood et al, 1998; Lucy et al, 2000), con los tratamientos utilizados más ampliamente en Nueva Zelanda aparentemente menos efectivos (Macmillan et al, 1999).

Estos cambios en la Eficiencia Reproductiva han animado a los ganaderos a desarrollar "estrategias" para reducir su impacto económico. La naturaleza de estos cambios refleja diferencias en los sistemas de manejo. Por ejemplo, los ganaderos de la zona de Victoria, con sistemas de producción intensivos, han ampliado sus programas de cubrición alrededor de 5 meses (21 semanas), así que las tasas finales de preñez están alrededor del 90% (Morton, 1999). Como sólo el 63% de las vacas conciben en las 6 primeras semanas del programa, el otro 27% son vacas con partos tardíos dentro de este sistemas de manejo de pastoreo estacional. Esta potencial dispersión de las fechas de parto se ha reducido con el uso generalizado del parto inducido, con el 64% de los ganaderos de Victoria utilizando este procedimiento en 1997-98 en comparación con el 42% que lo usaban en 1991-92. Además, del 30 al 40% de las vacas que no conciben durante las 21 semanas del programa pueden ser "aplazadas" a parir de nuevo después de un periodo extendido de secas.

La inducción de los partos no es una práctica muy extendida en Victoria y Nueva Zelanda. En cambio, los ganaderos americanos están haciendo un uso cada vez mayor del "Ovsynch" (un sistema de sincronización basado en el uso estratégico y secuencial de la GnRh y la prostaglandina F2 α para poder fijar el momento de la inseminación). Las ventajas de este sistema están asociadas con tasas de inseminación mayores que las tasas de concepción no probada.

Los ganaderos americanos también tienen la posibilidad de utilizar la BST. Aunque el objetivo original del uso de esta hormona era aumentar la producción al inicio de la lactación, estudios muy recientes indican un mayor coste efectivo del uso de la BST mediada la lactación para mantener el desarrollo económico de la misma. La media de lactaciones extendidas a 400 días comienza a ser muy común. Esto puede compensar la bajada de la Eficiencia Reproductiva y también mejorar la eficiencia del trabajo. Esto se debe al menor tiempo (por vaca y año) que se emplea en el manejo, durante el periodo de vaca seca, para las raciones de

transición, control de los partos, cuidado de los terneros y manejo metabólico del inicio de la lactación. Se emplea más tiempo en las rutinas de ordeño y alimentación.

EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN EL FUTURO

Los sistemas estacionales de pastoreo son más vulnerables a los efectos de la bajada de la Eficiencia Reproductiva porque están restringidos a intervalos entre partos de 365 días, basado en primeros partos a los 24 meses de edad. Los sistemas intensivos tienen más flexibilidad e incluso pueden obtener mayores beneficios con la extensión de las lactaciones y el mantenimiento de las producciones diarias de leche. Aunque no existe evidencia de la bajada de la fertilidad en novillas holstein, debe darse mucha importancia a las rutinas de inseminación de estos animales, especialmente si se puede reducir la incidencia de distocias.

Es posible esperar que dentro de los próximos 20 años, los embriones hembra

producidos por clonación serán implantados en novillas holstein. Bajo estas circunstancias, cada novilla producirá su propia recría. Esto también puede significar que el ganado de carne podría utilizarse como "receptor sustituto" para la recría de ganado lechero. Cuando este potencial se combina con el manejo sincronizado dentro del rebaño en lactación, hay un enorme potencial para producir novillas de reemplazo genéticamente aceptables. En estas circunstancias, también habrá una mayor atención hacia las lactaciones

extendidas, especialmente con vacas en sistemas intensivos de manejo. Puede haber menos oportunidad para estos procesos en sistemas de pastoreo, a menos que pueda utilizarse grano para extender las lactaciones y facilitar el "parto diferido". El control del estro será parte integrante de los cambios del manejo reproductivo. El control se hará después de la primera inseminación, empleándose menos tiempo en la observación del estro y tratándose más vacas simultáneamente.

Bajo estas circunstancias, la Eficiencia Reproductiva se definirá de distinta forma a como se hace en el 2000. Pero los sistemas de manejo de cría continuarán modificándose para permitir que los sistemas de alta producción sean sostenibles.



Las personas interesadas en la bibliografía pueden solicitarla a la Redacción de Frisona Española