



Cómo conseguir un 30 % de tasa de preñez de 21 d en vacas de alta producción en lactación

En este artículo se abordan las diferentes estrategias y protocolos que nos permiten obtener mayores tasas de preñez en vacas en lactación, para lo cual el papel de los veterinarios y un buen manejo por parte de los ganaderos se convierten en elementos clave.

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

TASA DE PREÑEZ DE 21 DÍAS

La tasa de preñez de 21 días es el principal índice de eficiencia reproductiva: es la eficiencia con la que conseguimos gestaciones del total que podríamos lograr en un tiempo determinado. Es el resultado de combinar la tasa de inseminación y la tasa de concepción, y se puede calcular teóricamente como el producto de ambas. A nivel informático se calcula como el número de vacas que quedan gestantes del total de vacas elegibles cada 21 días. Una vaca

es elegible si ha pasado el periodo de espera voluntario, no estaba gestante durante el periodo de cálculo y no estaba clasificada como “vaca para eliminar” en el mismo periodo.

Aunque la costumbre más extendida ha sido evaluar la tasa de preñez de 21 d solo en vacas adultas, la tasa de preñez de 21 d es un índice válido tanto para vacas adultas como para novillas nulíparas, en las cuales el periodo de espera voluntario será el tiempo en meses o días al cual se consideran elegibles para inseminar. Así, podemos considerar una buena tasa de preñez por encima del 20 % en vacas y de un 35-40 % en novillas. En este texto nos referiremos solo a las estrategias que permiten conseguir altas tasas de preñez (mayores de 20 e incluso 30 %) en vacas en lactación.

Si la eficiencia reproductiva a partir del periodo de espera voluntario (tasa de preñez) es alta, no solo lograremos que algunos índices como la media de días abiertos estén en los valores óptimos, sino que lograremos algo más importante: que una mayor proporción de vacas esté cercana a esos valores.

A pesar de que la tasa de preñez es el mejor índice para evaluar la eficiencia en conseguir gestaciones, también tiene algunas limitaciones: puede tener mucha variación (sobre todo en explotaciones pequeñas) y está lógicamente influido por el número de vacas que introduzcamos en el sistema como “vacas para eliminar”. También hay que considerar que normalmente se calcula con el primer diagnóstico de gestación, sin incluir la confirmación, por lo que debemos tener en cuenta que tendremos cierta pérdida de eficiencia reproductiva ligada a las pérdidas de gestación.

Una limitación muy importante es que la tasa de preñez de 21 d (si se evalúa por fecha de calendario) considera como vacas elegibles de una misma forma a las vacas paridas de poco tiempo o de mucho, con lo que no nos informa de la eficiencia reproductiva durante los primeros ciclos después del periodo de espera voluntario. Por eso es conveniente evaluar también la tasa de preñez de 21 d por días en leche, ya que el hecho de conseguir una alta tasa de preñez de 21 d en los primeros ciclos después del periodo de espera voluntario es mucho más importante que en los siguientes, ya que habrá más vacas que quedan gestantes cuando queremos.

Aun así, es necesario tener un sistema de reinseminación rápido y eficiente, con las inseminaciones de los celos de retorno y de las resincronizaciones de vacas diagnosticadas vacías. Conseguir buenas altas tasas de preñez a partir de la primera inseminación según aumentan los días en leche es también muy importante y es necesario entender su peso relativo frente a la tasa de preñez a pocos días

► LOS SISTEMAS INTENSIVOS DE MANEJO REPRODUCTIVO QUE INCORPORAN ESTRATÉGICAMENTE PROTOCOLOS DE FERTILIDAD AUMENTAN TANTO LAS TASAS DE INSEMINACIÓN COMO LAS DE CONCEPCIÓN

en leche: el aumento de la eficiencia reproductiva irá teniendo progresivamente menos impacto en reducir los días abiertos de la explotación, pero seguirá teniendo un impacto importante en la proporción de vacas vacías según aumentan los días en leche. Esta disminución de la proporción de vacas vacías según aumentan los días en leche disminuirá el número de vacas que hacen lactaciones o secados más largos de lo deseado y potencialmente disminuirá el número de las eliminadas por infertilidad.

PROTOCOLOS DE FERTILIDAD Y SU USO ESTRATÉGICO EN EL MANEJO REPRODUCTIVO DE LA EXPLOTACIÓN

El desarrollo del protocolo Ovsynch hace ya más de veinte años fue muy valioso para las explotaciones de vacas de leche a nivel mundial, ya que permitió aumentar la tasa de inseminación, aunque no produce

tasas de concepción mejores que el celo natural. De hecho, es habitual tener resultados de 30 % o menos con este sistema.

Desde su creación hasta ahora se han desarrollado modificaciones del Ovsynch que permiten aumentar notoriamente la tasa de concepción. En resumen, algunas de estas modificaciones son:

- Uso de un dispositivo intravaginal de progesterona
- Uso de dos dosis de prostaglandina separadas 24 h
- Presincronización con tratamientos previos al Ovsynch (Presynch-Ovsynch, Doble Ovsynch, G6G)
- Evaluación de presencia/ausencia de un buen cuerpo lúteo el día de la aplicación de la primera prostaglandina. Las vacas sin buen cuerpo lúteo no continúan el Ovsynch y son tratadas con dispositivo de progesterona. ►►



Pecuarías San Miguel

SANIDAD Y ALIMENTACIÓN ANIMAL

Oficinas Centrales:
San Manuel, 1
49028 Zamora

Benavente:
Renueva, 24
49600 Benavente (Za)

Salamanca:
Sanchez Ruano, 2
37008 Salamanca
Teléf. 923 120 789



Desde 1988 damos servicio a los ganaderos.

☎ 980 50 93 64

✉ psm@pecuariassanmiguel.com

🌐 www.pecuariassanmiguel.com

▶ PARA OBTENER ALTAS TASAS DE PREÑEZ A PARTIR DE LA 1.ª INSEMINACIÓN PODEMOS APOYARNOS EN UNA BUENA DETECCIÓN DE CELOS NATURALES DE RETORNO

Los sistemas intensivos de manejo reproductivo que incorporan estratégicamente protocolos de fertilidad aumentan tanto las tasas de inseminación como las de concepción y, por lo tanto, permiten conseguir tasas de preñez de 21 d sin precedentes en explotaciones de vacas de alta producción (Fricke, 2018).

Estrategias para conseguir alta tasa de preñez en el primer ciclo tras el periodo de espera voluntario (primera IA)

La medición de la eficiencia reproductiva expresada como tasa de preñez de 21 d comienza tras el periodo de espera voluntario, ya que a partir de ese momento es cuando deseamos producir gestaciones. El uso sistemático de un protocolo de Ovsynch presincronizado (Doble Ovsynch) y con dos prostaglandinas al final, programado al final del periodo de espera voluntario, produce una tasa de inseminación del 100 % en ese ciclo y ha demostrado mayor tasa de concepción que la inseminación a celo observado a mismos días en leche [1]. Esta estrategia, correctamente aplicada, constituye un tratamiento de las vacas anovulatorias de folículos grandes y permite lograr una tasa de preñez muy alta justo después del periodo de espera voluntario. De esta manera, con este protocolo u otros similares, se puede conseguir alrededor de un 40 % de vacas preñadas justo tras el periodo de espera voluntario y es posible lograr alrededor de un 70 % de vacas preñadas a 150 días en leche, lo cual significa concentrar muchas gestaciones justo en los días en leche en los que queremos que las haya.

Estrategias para conseguir alta tasa de preñez en los siguientes ciclos (segunda y posteriores inseminaciones)

Una manera sencilla de calcular la tasa de inseminación a partir de la primera inseminación se basa en expresar la tasa de inseminación como la eficiencia relativa de conseguir intervalos entre inseminaciones ideales de 21 d, con la fórmula: T.I. = 21/intervalo promedio entre inseminaciones. Con esta referencia, si queremos conseguir altas tasas de inseminación a partir de la primera (65-70 %), tenemos que conseguir intervalos promedio entre inseminaciones más cercanos a 30-32 que a 40-42. Así, para conseguir altas tasas de preñez a partir de la primera inseminación podemos apoyarnos en una buena detección de celos naturales de retorno y, además, en una rápida detección de vacas vacías por parte del veterinario, con una resincronización también rápida y lo más eficiente posible. Es en este punto donde tiene mucha importancia el uso estratégico de un protocolo de fertilidad que no sea demasiado largo.

EL SISTEMA 30:30

Desarrollado en 2015 y publicado en *Theriogenology* en 2018, este programa recibe ese nombre porque permite conseguir un 30 % de tasa de preñez de 21 días en explotaciones de 30.000 libras de leche por vaca (13.500 kilos por vaca y año).

Se resumen a continuación los componentes del programa:

Clave 1: inseminar las vacas de una manera intensiva al final del periodo de espera voluntario. Con una primera inseminación sistemática a tiempo fijo conseguiremos un 100 % de vacas inseminadas, sin dispersión de la primera inseminación, justo cuando decidamos, incluyendo las que se encontraban anovulatorias con folículos grandes. Las explotaciones que realizan esta estrategia generalmente aumentan su periodo de espera voluntario, programando las inseminaciones alrededor de los días 70-76 o incluso 80-86.

Clave 2: incrementar la fertilidad en la primera inseminación artificial. Con el uso del protocolo Doble Ovsynch con dos prostaglandinas al final, se están reportando tasas de concepción a primera inseminación del 40-50 % (figura 1).

Figura 1. Sistema 30:30. Protocolo de primera inseminación Doble Ovsynch con dos prostaglandinas al final

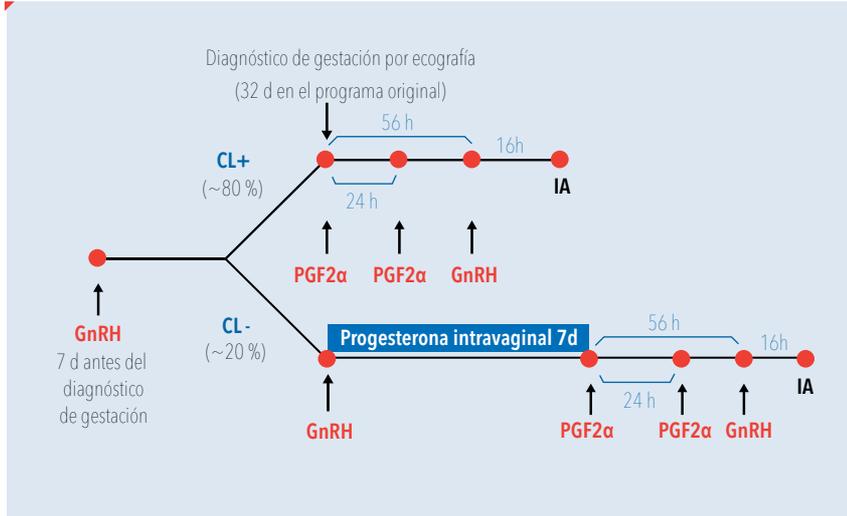
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sáb	Dom
				GnRH		
				PGF2α		
GnRH						
GnRH						
PGF2α	PGF2α	(tarde) GnRH	IA			

Clave 3: identificar las vacas no gestantes y reinseminarlas de una manera intensiva. Las vacas que no quedan gestantes y no son inseminadas en celo en los retornos deben ser diagnosticadas como vacías y resincronizarse para ser inseminadas de nuevo lo antes posible.

Clave 4: incrementar la fertilidad en la resincronización de vacas vacías. En este programa se administra una dosis de GnRH 7 días antes del diagnóstico de gestación a todas las vacas que están propuestas para ese diagnóstico (a día 25 posinseminación en el programa original) [2]. Ese inicio del Ovsynch 7 días antes del diagnóstico tiene muchas ventajas: la primera es que lógicamente se ganan 7 días en las resincronizaciones. Otras ventajas muy importantes son el hecho de que permitirá inseminar a tiempo fijo a las vacas diagnosticadas vacías 3 días después del diagnóstico, sin la incertidumbre de la detección de celos, y que hace coincidir estratégicamente el diagnóstico del veterinario con el día de la primera prostaglandina del Ovsynch.

De esta manera el valor de la ecografía hecha por el veterinario es mucho mayor, ya que permite diferenciar las vacas vacías que, por tener un buen cuerpo lúteo (considerado como mayor de 15 mm) o dos cuerpos lúteos, continuarán el Ovsynch con doble prostaglandina, y las vacas vacías que no tienen un buen cuerpo lúteo, que seguirán un programa de Ovsynch con un dispositivo de progesterona y dos prostaglandinas (figura 2).

Figura 2. Sistema 30:30. Protocolo de resincronización



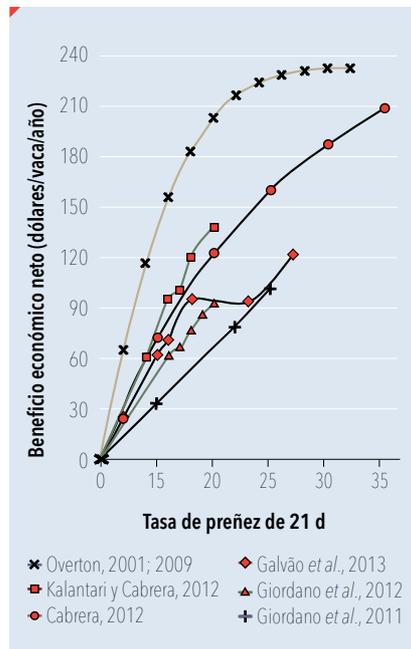
Por supuesto, es posible conseguir altas tasas de preñez (superiores a 20 % e incluso 30 %) con otros sistemas, siempre basados en buenas condiciones de las vacas (salud, alimentación, bienestar, etc.) y en actuaciones intensivas de manejo reproductivo. Lo interesante de este programa es que ha demostrado poder conseguir un 30 % de tasa de preñez de una forma consistente.

En este sistema se requiere un trabajo con ecografía y visitas semanales. Aunque también es una buena opción para las situaciones en que las visitas no son semanales, lógicamente en este caso la tasa de preñez será menor a la planteada en el programa original.

RENTABILIDAD DEL AUMENTO DE TASA DE PREÑEZ

Varios estudios recientes han demostrado que el aumento de la eficiencia reproductiva mejora la rentabilidad de la explotación (Giordano *et al.*, 2012; Kalantari y Cabrera, 2012; Galvão *et al.*, 2013). Hay que tener en cuenta que las mejoras en el beneficio económico siguen la ley de los retornos decrecientes, es decir, las mayores ganancias se consiguen cuando la eficiencia reproductiva inicial es más baja. Las ganancias económicas por aumento de la eficiencia reproductiva son consistentes en los distintos estudios realizados y se muestran en la figura 3.

Figura 3. Beneficio económico neto por vaca y año según el aumento de tasa de preñez de 21 d. (varios estudios)



ELEMENTOS CLAVE: EL PAPEL DEL VETERINARIO Y UN BUEN MANEJO POR PARTE DEL GANADERO

- Para tener éxito con estos programas deben realizarse en una explotación con buenos índices de salud, alimentación controlada por un nutrólogo, niveles altos de bienestar (que incluye entre muchos aspectos el control del estrés por calor), buen manejo del semen y de la inseminación y un buen cumplimiento de los protocolos de tratamiento.
- Por otro lado, este programa es solo un modelo de gran eficiencia planteado de una forma general. A la hora de llevarlo a la práctica en cada explotación, las exploraciones de los animales y la supervisión del programa deberán ser realizadas por un veterinario. El uso de medicamentos para el control de la reproducción debe ser realizado siempre bajo prescripción y control por parte del veterinario, el cual debe ser el responsable del control de estos programas. ■

BIBLIOGRAFÍA

[1]. Santos VG, Carvalho PD, Maia C, CarneiroB, Valenza A, Fricke PM. Fertility of lactating Holstein cows submitted to a Double-Ovsynch protocol and timed artificial insemination versus artificial insemination after synchronization of estrus at a similar day in milk range. *J Dairy Sci.* 2017 Oct;100(10):8507-8517. doi: 10.3168/jds.2017-13210.

[2]. Carvalho PD, Santos VG, Giordano JO, WiltbankMC, Fricke PM. Development of fertility programs to achieve high 21-day pregnancy rates in high-producing dairy cows. *Theriogenology.* 2018 Jul 1;114:165-172. doi: 10.1016/j.theriogenology.2018.03.037.