

# ¿DEBERÍAN LOS VETERINARIOS Y LOS GANADEROS USAR MÁS PROTOCOLOS DE SINCRONIZACIÓN?

Los programas de sincronización de estro pueden ser muy útiles en la práctica del ganado, ya que permiten el uso de IA de tiempo fijo (IATF), eliminando la necesidad de detección de estro. También se pueden utilizar en programas de transferencia de embriones para preparar a donantes y receptores.

Emma Fishbourne

Los programas de sincronización utilizan hormonas durante un período de tiempo para habilitar la IA en una fecha y hora conocidas.

Las mejoras en nuestra comprensión del ciclo estral bovino y la dinámica folicular han llevado a mejoras en los programas de sincronización. Tradicionalmente, los programas se utilizaban principalmente en novillas debido a las tasas de concepción más deficientes, pero ahora se utilizan más ampliamente en las vacas tanto en el sector lácteo como en el de la carne de vacuno, lo que facilita un uso más generalizado de la IA.

La sincronización se puede lograr utilizando prostaglandinas para inducir la luteólisis de un cuerpo lúteo (CL), la hormona liberadora de gonadotropina para ovular un folículo dominante o reclutar una nueva onda folicular, o progesterona en forma de inserto vaginal, que imita la actividad de una CL.

En las vacas lecheras de alta producción sometidas a protocolos IATF, las concentraciones subóptimas de progesterona durante el desarrollo del folículo ovulatorio parecen ser un impedimento importante para la fertilidad (Wiltbank et al, 2014).

En las vacas lecheras de alta producción sometidas a protocolos IATF las concentraciones subóptimas de progesterona durante el desarrollo del folículo ovulatorio parecen ser un impedimento importante para la fertilidad (Wiltbank et al, 2014).

La concentración circulante de progesterona está determinada por un equilibrio entre la producción de la CL y el metabolismo del hígado determinado por el flujo sanguíneo hepático, que aumenta en estos animales. Los protocolos IATF aumentan la progesterona al aumentar el número de CL o complementar con progesterona exógena. Wiltbank et al (2014) revisaron la literatura sobre la progesterona y la fertilidad, concluyendo que el aumento de la progesterona antes de la IA aumentó el embarazo por IA y redujo el hermanamiento.

El riesgo de preñez por IA en varios protocolos IATF en vacas lecheras oscila entre el 28,4 % y el 49,7 % y en las novillas lecheras entre el 29 % y el 61,7 % (Lindley et al, 2021). A modo de comparación, las tasas de preñez para el estro observado después del primer servicio a finales de la década de 1990 fueron del 40 % (Stevenson, 2005).

Un estudio reciente (Fricke y Wiltbank, 2022) revisó siete experimentos aleatorios y controlados que comparaban los embarazos por IA de vacas inseminadas después de un estro detectado con los de las vacas que reciben IATF después de someterse a los protocolos de presynch-ovsynch o double-ovsynch, y concluyó que los programas más recientes dieron más preñeces por IA que las vacas que sirvieron después de un estro detectado.

En un metanálisis que se encuestó la suplementación con progesterona en vacas lecheras durante los programas del IATF, se encontró que la suplementación con progesterona aumentaba la preñez por IA y reduce el riesgo de pérdida del embarazo (Bisinotto et al, 2015).

McDougall (2010) concluyó que la inclusión de progesterona en el protocolo ovsynch-56 dio lugar a una concepción más temprana en comparación con ovsynch solo. En estudios más recientes, la adición de una segunda inyección de prostaglandina al protocolo de ovsynch y progesterona en vacas lecheras a base de pastos no detectadas en el estro aumentó las tasas de concepción al primer servicio, y el número de vacas preñadas después del inicio del apareamiento a las tres y seis semanas (McDougall et al, 2021).

Las vaquillas tienen una fisiología de las ondas foliculares diferente en comparación con las vacas, por lo que no se recomienda el protocolo ovsynch para ellas, ya que las tasas de preñez tienden a ser más bajas en comparación con otros protocolos. McDougall et al (2013) evaluaron tres protocolos de sincronización en novillas lecheras a base de pastos y concluyeron que el protocolo cosynch más progesterona resultó en la mayor fertilidad.

## **Mejora rentable**

Una comparación económica del servicio natural y el IATF en el ganado lechero en los EE. UU. concluyó que la ventaja del IATF dependía del costo de alimentar a los toros, el precio del semen y el mérito genético del semen que se estaba utilizando.

En este estudio, utilizando un período de espera voluntario de 80 días y una tasa de embarazo (definida como el número de vacas elegibles que quedan embarazadas en un período de 21 días) del 18 %, se encontró que el IATF dio una ventaja de 37,87 USD (31,15 libras esterlinas) sobre el servicio natural (Lima et al, 2010). Sin embargo, esto puede no ser lo mismo en el Reino Unido debido a los mayores costos de los medicamentos.

La IA en rebaños de vacuno carne y lecheras presenta una gran oportunidad para la mejora de un rebaño. En el Reino Unido, podemos seleccionar la genética de toros en función de los valores de cría estimados (EBV) para la carne de vacuno o el índice de vida útil (£PLI) o los índices de parto para los rebaños de parto en bloque de primavera u otoño para el ganado lechero.

Los EBVs vacuno de carne proporcionan información sobre los rasgos de la canal y la madre, y nos permiten mejorar la eficiencia de la conversión de alimentos y el destete de los pesos de los terneros por vaca mientras seleccionamos toros fáciles de montar. En los rebaños lácteos de parto durante todo el año, el £PLI se compone de varios rasgos, cada uno ponderado por su rendimiento económico relativo, con una producción de leche que solo representa un tercio, y dos tercios que comprenden rasgos de salud, fertilidad, supervivencia y eficiencia. Estos índices y rasgos reflejan las demandas de la industria y

los consumidores, y tienen como objetivo aumentar la productividad y la eficiencia, y mejorar la salud y el bienestar de los animales.

Hasta la década de 2000, los programas de selección genética láctea se seleccionaron predominantemente para el rendimiento de la leche, a menudo a expensas de la fertilidad y la salud, pero al comenzar a incluir rasgos como la longevidad, el intervalo de parto y la salud, hemos comenzado a revertir algunas de estas tendencias. Se está trabajando para identificar los rasgos de fertilidad que han medido fácilmente los fenotipos o los marcadores genómicos que se pueden incorporar a los programas de reproducción (Crowe et al, 2018).

El uso de la IA permite a los rebaños seleccionar toros que no estarían disponibles o asequibles si se confiaran en el servicio natural. Otros beneficios de la IA incluyen la mejora de la bioseguridad y la seguridad, ya que no existe la necesidad de tener un toro presente en la granja, lo que reduce los riesgos para el personal que maneja toros, evita cualquier riesgo de enfermedad asociado con la compra de animales y reduce los costos incurridos por la compra de un toro y su mantenimiento.

La fertilidad del toro también se monitorea de cerca en la recolección de semen para la IA, por lo que no hay necesidad de exámenes de solidez de la cría de toros o preocupaciones de reducción de la fertilidad de un toro lesionado o enfermo.

La IA también permite la selección de diferentes toros para las novillas de reemplazo o para la producción comercial de vacuno carne, y permite a las granjas usar semen clasificado por sexo y seleccionar de qué animales quieren criar reemplazos. Esto significa que la ganancia genética puede ser más rápida, ya que las novillas pueden ser seleccionadas para criar a la próxima generación de terneros.

## **Eficiencia**

La eficiencia reproductiva es un motor clave para la rentabilidad tanto de los productos lácteos (Esslemont y Kossaibati, 2002; Hudson, 2011) como de las empresas de vacuno carne (Lamb y Mercandante, 2016), y crucial para la sostenibilidad de la industria ganadera. Las pérdidas financieras estimadas debido a la mala fertilidad son de hasta 100 libras esterlinas por vaca al año en un rebaño lácteo típico del Reino Unido (Hudson, 2011).

El objetivo en las empresas lácteas es lograr altas tasas de preñez de 21 días para reducir los intervalos de parto y aumentar los días de leche, mientras que las empresas lácteas, parto de res carne las empresas de leche necesitan intervalos de parto óptimos y novillas para parto rápidamente. La razón principal citada para el sacrificio involuntario en vacas lecheras Holstein-Friesian es la mala fertilidad: el 27,4 %, citado en un estudio de Chiumia et al (2013), es similar a otros estudios.

Para que una vaca quede preñada usando IA sin programas de sincronización, se debe detectar que está en estro e inseminada, y tiene que concebir.

Varios factores afectan la expresión del estro, incluidas las superficies de los pisos, la presencia de cualquier problema en los pies o las piernas, los arreglos de la vivienda y el estado de la pareja de rebaño. Pero el factor más importante que afecta a la detección del estro es la persona que monitorea el comportamiento del estro.

La detección del estro, generalmente medida como tasa de presentación, lleva mucho tiempo e idealmente debe llevarse a cabo cinco veces al día, con entre el 30 % y el 70 % de las vacas en el estro identificadas (Diskin y Sreenan, 2000). En la práctica láctea, es ampliamente aceptado que la vaca moderna muestra signos menos evidentes de comportamiento del estro y durante un período de tiempo reducido, lo que dificulta la detección precisa del estro. La detección de estro con ganado vacuno en la hierba también es problemática.

El uso de IATF elimina el requisito de detección de estros y significa que un animal al menos tiene la oportunidad de quedar preñada, ya que las vacas inscritas serán enviadas para el servicio. Esto es muy útil en rebaños con bajas tasas de presentación, y facilita el momento óptimo de la inseminación en relación con la ovulación para maximizar las posibilidades de que una vaca conciba.

Si un animal no concibe el primer servicio, entonces estos animales pueden ser monitoreados para su regreso y es más probable que se detecten, ya que otros animales estarán en estro.

En los rebaños de vacuno de carne, la ventaja del IATF es que puede hacer que la gestión del rebaño sea más fácil con menos manejo requerido; para los de parto en bloque del rebaño (res de carne y lácteos), facilita patrones de parto más estrictos, lo que puede facilitar la gestión y la alimentación.

En los sistemas de parto en bloque, las novillas se pueden sincronizar para parir al comienzo del bloque y para parir en 24 meses, lo que garantiza que tengan el máximo tiempo para volver al ternero y permanecer en el rebaño, así como para criar reemplazos de novillas.

## **Éxito**

El éxito de los protocolos IATF se ve afectado por la dieta, la composición de la raza, la condición corporal, el intervalo posparto, el clima y la ubicación geográfica (Lamb et al, 2010). En el ganado vacuno, un aumento de una sola unidad en la puntuación de condiciones corporales (CCS) de un CCS pobre a un CCS adecuado dio un aumento del 23% en la proporción de vacas preñadas a IATF (Lamb et al, 2001).

El mismo estudio también mostró que las tasas de preñez eran mayores para las vacas paridas más de 50 días antes del inicio de la temporada de reproducción. Otros también han llegado a la conclusión de que la nutrición probablemente tenga la mayor influencia en el éxito o el fracaso de un programa de sincronización (Penny, 1998).

No solo las vacas deben estar en condiciones corporales óptimas, sino que las novillas deben tener un peso corporal y una edad adecuados al comienzo de la reproducción, con una reproducción que se produce al menos el 55 % de su peso corporal maduro. Esto debería asegurar que hayan llegado a la pubertad y hayan comenzado a andar como una bicicleta.

Los clientes también deben asegurarse de tener instalaciones de manejo seguras, especialmente si manejan animales vacuno de carne en pastos o novillas que podrían estar lejos de la granja principal. También se requiere una buena experiencia y técnica de

IA para evitar la fatiga cuando se sirve a muchos animales en un corto espacio de tiempo, especialmente si se sincronizan grupos grandes, y también se deben evitar cambios importantes en la gestión, como la mezcla de grupos.

Los programas de sincronización se pueden usar de inmediato, una vaca se convierte en elegible para la cría después de la cría o si una vaca no es inseminada en algún tiempo definido después del parto, pero no tan pronto como sea elegible para la cría.

La investigación de Higgins et al (2013) exploró las creencias clínicas y éticas de los profesionales de la leche y sus prácticas de prescripción de hormonas para controlar la fertilidad de las vacas lecheras.

El estudio consideró las hormonas prescritas a vacas lactantes adultas sin patología reproductiva y dos formas de usarlas: inducción de estros y programas de sincronización para el IATF.

Este estudio encontró que más del 80 % de los profesionales estuvieron de acuerdo en que las hormonas mejoran la fertilidad y la rentabilidad de los negocios ganaderos, pero durante un período de cinco años, los profesionales sintieron que si los ganaderos abordaban los problemas de gestión que contribuyen a la mala expresión del estro, estos resultados mejorarían (más del 80%), potencialmente con un resultado menos favorable para la rentabilidad.

Más del 90 % de los profesionales consideraron que el uso de hormonas era aceptable siempre que se hubiera permitido que transcurriera un tiempo suficiente, durante el cual se observó que las vacas tenían estro natural.

Por el contrario, el 69 % y el 48 % de los profesionales consideraron que en las granjas que no se esfuerzan por abordar los problemas de gestión subyacentes, el uso a largo plazo de las hormonas al inicio de la reproducción para la IA cronometrada o para inducir el estro, respectivamente, era inaceptable.

## **Concienciación hormonal**

En el Reino Unido, la palabra "hormona" en el contexto de la producción de alimentos puede tener connotaciones negativas para el público.

Un estudio realizado en Alemania encontró que la mayoría de las personas percibían negativamente las tecnologías reproductivas. En total, el 65 % de las personas en el estudio percibieron el uso de hormonas para aumentar la fertilidad de manera negativa y el 53 % vieron el uso de semen sexado de manera negativa. Es probable que estas cifras sean mucho más altas hoy en día, ya que este estudio se realizó en 2012 (Pieper et al, 2016).

Claramente, existen muchos beneficios para el uso de programas de sincronización, y con una planificación cuidadosa, se pueden lograr buenos resultados con la sincronización del estro y el IATF tanto en el ganado lechero como en el vacuno carne.

Sin embargo, dadas las preocupaciones de los consumidores y la creciente conciencia, junto con las preocupaciones de los profesionales, tal vez deberíamos asegurarnos de que las hormonas solo se utilicen en el ganado sin patología reproductiva una vez que haya transcurrido el tiempo suficiente, con el tiempo asignado para el estro natural

observado. La excepción pueden ser los rebaños de parto en bloque, donde existe la necesidad de cargar el bloque con novillas y rebaños de vacuno carne en el pasto.

## **Desempeño**

Los veterinarios necesitan ayudar a los clientes a maximizar el rendimiento reproductivo de sus rebaños y mejorar aún más nuestra comprensión de los factores que afectan a la fertilidad a nivel de gestión del rebaño; por ejemplo, la nutrición y los factores individuales de las vacas, como los eventos de la enfermedad y la genética.

La investigación ha demostrado que tanto la mastitis clínica como la subclínica reducen el rendimiento reproductivo, y que el efecto se puede ejercer durante un período de tiempo (Hudson et al, 2012).

A nivel de vaca individual, se ha demostrado que la cojera de cero a 28 días después de la inseminación reduce las probabilidades de una reinseminación en un 20 %, ya que afecta a la detección de estro de retorno al servicio (Remnant et al, 2019). También se ha demostrado que la cojera acorta el período en el que las parejas de rebaño intentan montar vacas cojas y reducir la intensidad de la expresión del estro (Walker et al, 2010).

El trabajo de McNally et al (2014) clasificó a las vacas como con balance de energía negativo, cojera clínica, infección uterina, anoestro anovatorio, alto recuento de células somáticas o como sanas, y mostró que tanto el anoestro como las vacas lecheras sanas eran buenas respuestas a los protocolos basados en progesterona tanto en las tasas de respuesta.

Llegaron a la conclusión de que las vacas con más enfermedades o problemas fisiológicos no eran candidatos ideales para la sincronización; por lo tanto, los veterinarios deben considerar esto al sincronizar las vacas y hacer que los clientes sean conscientes de la respuesta reducida en este grupo de animales.

Se pueden utilizar varias tecnologías para ayudar a la detección del estro, incluyendo pintura de cola, soportes de calor activados por presión, podómetros y toros vasectomizados con arnés de marcado de bola de barbilla, y si los veterinarios pueden ayudar a los clientes a abordar los problemas de gestión que contribuyen a una mala expresión del estro, pueden volverse menos dependientes de los programas de sincronización.

Algunos programas todavía serán necesarios como se discutió, y es importante que los consumidores estén educados para comprender algunas de las tecnologías de cría utilizadas de forma rutinaria, ya que pueden hacer mejoras notables en la salud y el bienestar del ganado, y tener un impacto ambiental con una mejor eficiencia de conversión de piensos.

Los veterinarios deben ayudar a sus clientes a identificar y abordar los factores que afectan a la fertilidad, y asegurarse de que cualquier programa de sincronización de estros seleccionado sea adecuado para el ganado de esa granja.

Referencias.

Fuente.

<https://www.vettimes.co.uk/article/should-vets-and-farmers-be-using-more-synchronisation-protocols-cpdreproduction/>

**Clic Fuente**

