

VOLVIENDO A LO BÁSICO DE LA INSEMINACIÓN: COMPRENDIENDO LA SINCRONIZACIÓN DEL ESTRO Y LA I.A. PROGRAMADA



La reproducción es una historia fascinante.

La historia comienza con el suministro de ovocitos que están presentes antes del nacimiento en ambos ovarios.

Los ovarios, aunque pequeños, se agitan con rápido crecimiento y regresión de dos estructuras clave: los folículos que contienen ovocitos individuales y cuerpos lúteos (CL) que se forman en el sitio de ovulación.

Después de la ovulación, un ovocito es arrastrado de su hogar folicular hacia el oviducto, donde la fertilización puede tener lugar si los espermatozoides viables se han depositado con éxito en el lugar correcto en el momento adecuado. La fusión de un ovocito con una sola célula espermática reúne un conjunto completo de instrucciones genéticas únicas.

Doce días después de la fecundación, un embrión tiene un tamaño de 3 milímetros. Un corto de cuatro días más tarde, ha crecido a 250 milímetros y es la señalización del útero para evitar la regresión del CL y la terminación del embarazo.

Finalmente, la placenta desarrolla cotiledones y se une a las carúnculas del útero para suministrar nutrientes al feto en crecimiento hasta que el embarazo se completa, momento en el cual, una combinación de presión física y hormonas causan los cambios y las contracciones musculares necesarias para que el ternero haga su primera aparición.

A pesar de la belleza del proceso reproductivo, el manejo de la reproducción en una moderna granja lechera puede ser complicada. Poniendo atención, puede escuchar una conversación como esta...

Repro Manager 1: “Usamos un programa de 11 días Presynch-Ovsynch 56. A continuación damos GnRH al día 28 mientras probamos para PAGs”.

Repro Manager 2: “has pensado sobre una ventaja en CR con doble Ovsynch o duplicando el tratamiento final de PG? Que tal usando CIDRs en repetidoras anovulares?”.

Es un lenguaje propio pero que muchos de los gerentes exitosos han aprendido muy bien. Hay variantes aparentemente interminables de protocolos de I.A. – algunos con nombres genéricos de sonido, algunos con nombres creativos, algunos que fueron diseñados exclusivamente para una operación lechera específica y otros que nunca se les ha dado un nombre.

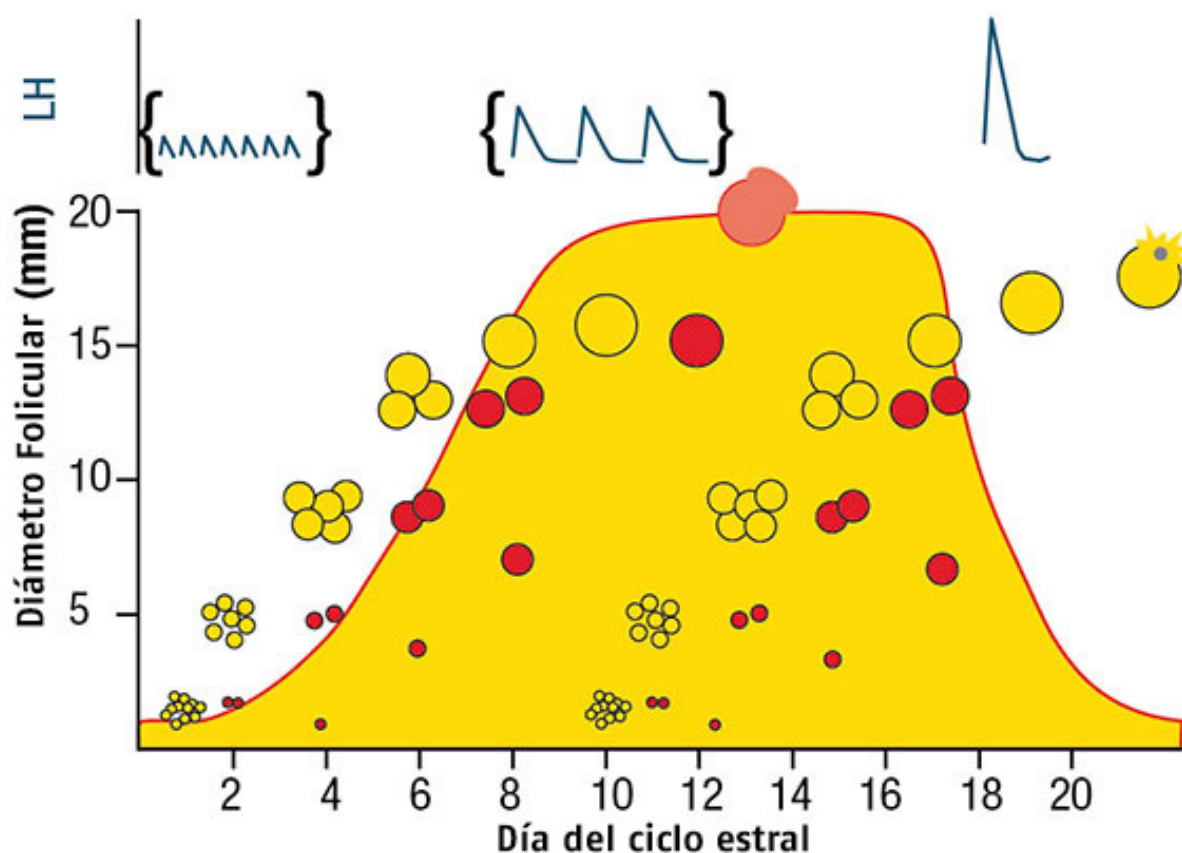
¿Dónde empieza alguien si ni siquiera conoce bien la jerga? Por qué los protocolos de I.A. Programada se sienten como una complicada (y cuestionablemente necesaria) lista de tareas para algunos?

Con una base de conocimiento sobre los fundamentos básicos de reproducción en vaquillas lecheras y vacas, la sincronización del estro y la I.A. programada pueden tener sentido y abrir la puerta para nuevas conversaciones en la lucha por un alto nivel de eficiencia y éxito.

Aunque relacionados, la sincronización del celo y la I.A. programada no son uno ni el mismo. La sincronización del estro se refiere a los tratamientos diseñados para traer a un grupo de animales que exhibirían normalmente el estro sobre una gama de más de 21 días en una ventana más estrecha de menos de cinco días.

La I.A. programada típicamente se basa en la sincronización del celo, agregando precisión. Los tratamientos están diseñados para sincronizar la ovulación dentro de una estrecha ventana de unas pocas horas. Como resultado, la I.A. se puede realizar en un tiempo prescrito antes de la ovulación, sin detección de celo.

En vacas y vaquillas abiertas, es importante comprender los patrones de desarrollo folicular (Figura 1). Durante cada ciclo de celo, grupos de folículos son reclutados para crecer.

FIGURA 1**Vista General de Ciclo Estral Bovino**

el área sombreada representa las concentraciones circulantes de progesterona. La estructura anaranjada = CL; círculos amarillos = Folículos saludables; Círculos rojos = folículos regresivos; Estructura negra en folículo en ovulación a la derecha = ovocito. Pulsos de LH (líneas azules) son liberados durante el ciclo estral, pero en patrones variables.

Algunos solo crecen brevemente y luego regresan. Otros son seleccionados para crecer más grandes y prominentes en el ovario, pero la mayoría de ellos también regresan. Solo unos pocos siguen creciendo y desarrollando la capacidad de ovular.

Incluso entonces, no todos estos folículos ovulan. Si los grandes folículos permanecen en un ambiente con progesterona alta, también ellos generalmente regresarán. Es solo cuando el CL tiene regresión y la progesterona declina que un folículo puede ovular.

Esto es a menos que se administre un tratamiento con hormona liberadora de Gonadotropina (GnRH) que anule la supresión de la ovulación por parte de la progesterona. Llegaremos a ese punto en un momento.

Estos patrones de crecimiento folicular ocurren múltiples veces durante cada ciclo de celo, un patrón ondulatorio como se ve en la figura 1. La mayoría de las vacas tendrán dos oleadas de crecimiento durante su ciclo de celo, pero algunas tendrán tres.

Por lo tanto, si nos fijáramos en un gráfico de la dinámica ovárica específica de múltiples vacas durante un periodo de 21 días, se volvería obvio qué tan complicado será hacer predicciones a nivel hato. Sin embargo, la sincronización mejora la previsibilidad.

La progesterona es una hormona potente secretada por el CL. Es bien conocido por su papel esencial en el mantenimiento de la preñez, pero también controla la ciclicidad en un animal abierto.

Con altas concentraciones circulantes de progesterona, el crecimiento folicular está limitada y la ovulación no ocurre de manera natural, pero cuando la regresión del CL se dispara y las concentraciones de progesterona se desploman, las etapas finales del desarrollo folicular pueden avanzar hacia la ovulación.

Al estar utilizando la I.A. Programada, es óptimo tener a progesterona alta al inicio de un protocolo Ovsynch y bajar la progesterona en las horas previas a la inseminación.

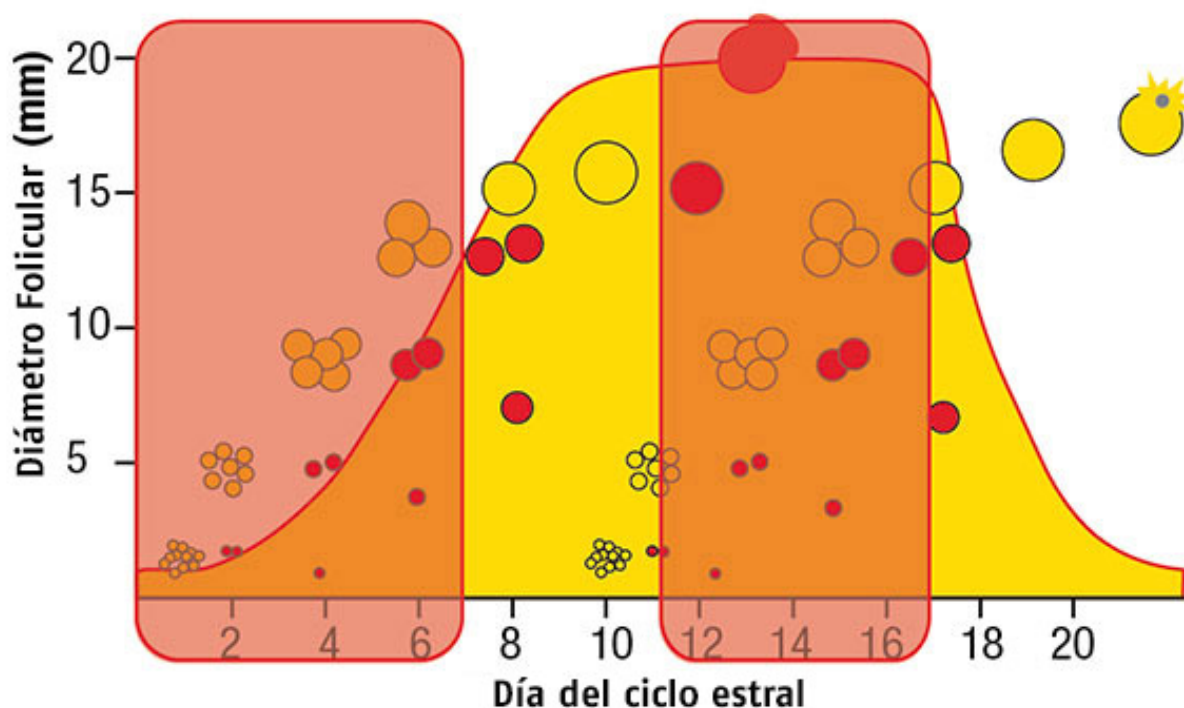
La hormona luteinizante es liberada de forma pulsátil desde la pituitaria durante todo el ciclo estral, pero una gran oleada al final del ciclo es lo que desencadena la ovulación.

Existen numerosos productos de GnRH sintéticos utilizados para llevar a cabo este evento. El GnRH es una hormona no luteinizante, pero es la que causa directamente la liberación de la hormona luteinizante desde la pituitaria. Por tanto, el tratamiento con GnRH es efectivo en causar la ovulación, siempre y cuando haya al menos un gran folículo sensible en uno de los ovarios.

Observe las áreas sombreadas en rojo de la figura 2, que representan los periodos del ciclo estral cuando los folículos no responden al tratamiento con GnRH. Dada al azar, la GnRH no siempre causa la ovulación, pero con protocolos de sincronización probados, las probabilidades se vuelven más favorables.

FIGURA 2

Efectividad del tratamiento con GnRH



Durante los primeros días del ciclo estral y al comienzo de las ondas foliculares, los folículos todavía no alcanzan u obtienen capacidad ovulatoria y no ovulará en respuesta al tratamiento de GnRH (designado por las áreas sombreadas en color rojo).

Una garantía agradable al usar GnRH es que el tratamiento no afectará negativamente la preñez.

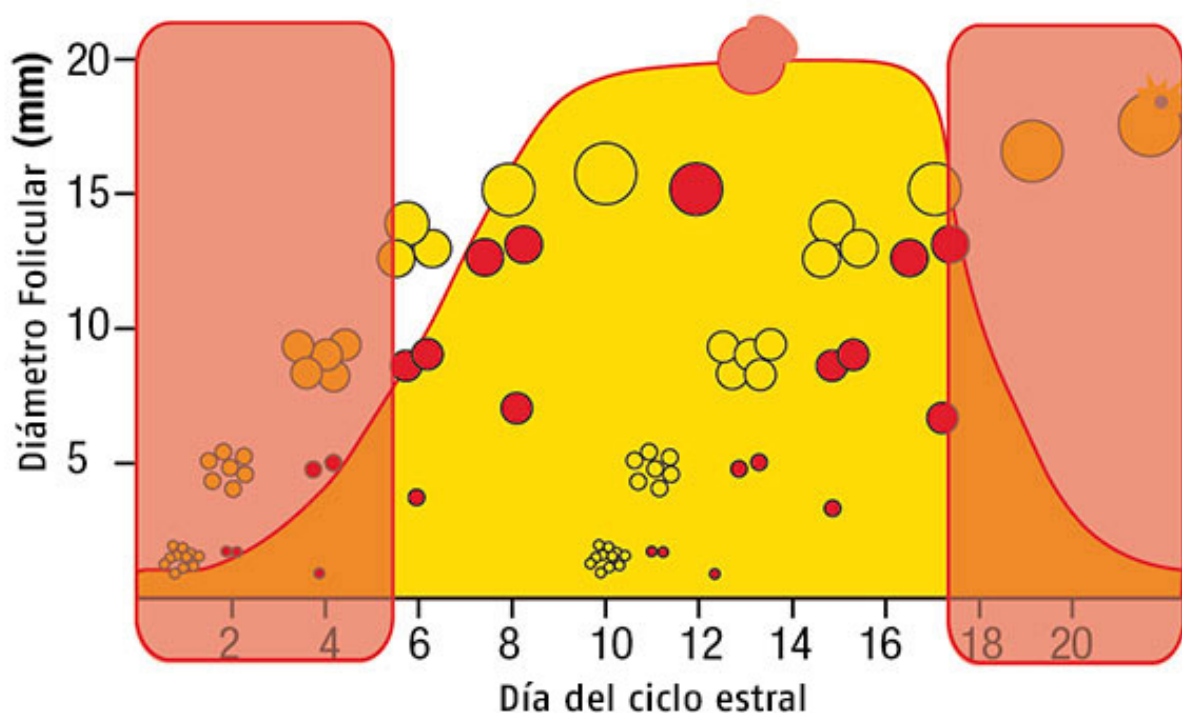
La prostaglandina F2-alfa (PGF) se libera del útero cuando no hay señales de embarazo detectadas alrededor del día 17 del ciclo estral. La PGF se dirige al ovario y conduce a la desaparición de cualquier CL completamente desarrollado.

Al igual que con la GnRH, hay una serie de productos PGF sintéticos disponibles que se utilizan comúnmente para la sincronización del celo. Dos conceptos a recordar son: nunca trate a un animal con PGF que pueda estar preñada si desea mantener el embarazo y darse cuenta de que el CL joven presente naturalmente durante los primeros días del ciclo del estro, o un CL accesorio inducido por un tratamiento GnRH puede no responder a tratamientos PGF (vea las áreas sombreadas en la figura 3).

attis, pulvinar dapibus leo.

FIGURA 3

Efectividad del tratamiento con PGF



Durante los primeros días del ciclo estral, el CL no está completamente desarrollado y no tendrá regresión en respuesta a un tratamiento sencillo de PGF. Al final del ciclo, el CL ha comenzado a tener regresión naturalmente, por lo que el tratamiento de PGF no cambia la dinámica ovárica. Estos periodos donde el PGF es inefectivo, está representado por el área sombreada en rojo.

Observando brevemente un protocolo estándar de Presynch-Ovsynch (figura 4), se puede esperar que los dos primeros tratamientos con PGF sincronicen el estro en la mayoría de las vacas abiertas y fértiles.

FIGURA 4

11 días Presynch Ovsynch-56

				PGF		
				PGF		
	GnRH					
	PGF		GnRH	TAI		

Un diseño de calendario de un protocolo de 11 días Presynch-Ovsynch con I.A. programada. como se muestra aquí, todos menos uno de los tratamientos se administran en la mañana. el tratamiento final de GnRH es idealmente administrado 56 horas previo al tratamiento PGF, 16 horas antes de la I.A. programada a la mañana siguiente.

Un tratamiento aleatorio sencillo podría ser eficaz en el 50 por ciento de ellos. El segundo tratamiento dos semanas más tarde puede aumentar el porcentaje a 80 por ciento.

Si el estro y la ovulación ocurren después del segundo tratamiento de PGF, el tratamiento con GnRH de 10 a 14 días después causará a menudo la ovulación en un ambiente de progesterona alta, lo que significa que se forma un CL adicional. Aunque esto ocurre con frecuencia, el objetivo principal de este tratamiento es iniciar una nueva onda folicular, endureciendo la sincronidad.

El tratamiento final con PGF debe causar la regresión de todos los CL. Si el desarrollo de las ondas foliculares se sincroniza efectivamente, se administra el tratamiento final con GnRH cuando el folículo preovulatorio debe estar en la etapa adecuada de desarrollo.

Al final del protocolo, el tiempo para la ovulación es predecible, lo que permite que la I.A. se realice sin tener en cuenta si se muestra o no el estro.

Aunque el celo a menudo no se observa, los protocolos de I.A. programada han demostrado ser muy exitosos, excediendo las tasas de concepción logradas con una detección de calor más tradicional y con enfoque de I.A.

Si usted quiere mejorar su comprensión de la función reproductiva, existen muchas opciones. Encuentre seminarios o entrenamientos, o consulte a un Representante Reproductivo de alguna compañía de I.A., tenga una conversación con su veterinario o dese un tiempo para consultar videos o artículos en línea de fuentes respetables. No se arrepentirá de construir una buena base de conocimientos.

Artículo escrito por: Andrew Sandeen para Progressive Dairyman. Para ver este artículo en su versión original, de click en www.progressivedairy.com

Traducción: MVZ Brenda Yumibe, Alta Genetics México

Fuente.

<http://mexico.altagenetics.com/volviendo-lo-basico-de-la-inseminacion-comprendiendo-la-sincronizacion-del-estro-y-la-programada/>



MÁS ARTÍCULOS