

Un papel fundamental en la reproducción

Progesterona inyectable de larga acción, ¿una opción para vacas de lechería especializada?



La progesterona (P4) es una hormona esteroide secretada por el cuerpo lúteo (CL) y por la placenta que tiene un papel fundamental en los eventos reproductivos, establecimiento y

mantenimiento de la gestación. La concentración de progesterona en la circulación es determinada por un equilibrio entre su producción y el metabolismo, cuyo órgano responsable es el hígado.

Así, la tasa de metabolismo de P4 general es determinada por el flujo sanguíneo hepático y puede tener importancia crítica en la determinación de la concentración de esta hormona en la circula-

ción, especialmente en vacas de leche de alta producción.

Además de ser fundamental para la gestación, algunos estudios tienen relacionado una mejor tasa de concepción de vacas de leche con elevada concentración de progesterona circulante en protocolos de inseminación artificial a tiempo fijo (IATF; Stevenson et al., 2006, 2008; Chebel et al., 2010). Cunha et al. (2008) verificaron un resultado similar al comprobar el efecto de una elevada P4 sobre la fertilidad durante un programa de IATF usando el protocolo Doble Ovsynch. Ellos observaron que animales con baja concentración de P4 durante el protocolo presentaron una tasa de concepción baja (37,1%) a los 30 días de gestación cuando fue comparado con las vacas con P4 elevada (51,0%; $P < 0,001$) indicando que el aumento de P4 en el protocolo de IATF puede proporcionar una mejora sustancial de la fertilidad. Lima et al. (2010) comparando protocolos de IATF (Ovsynch vs P4+E2) en vacas de leche de alta producción observó un incremento en la tasa de preñez (27,5% vs 40,8%) de las vacas tratadas con implante de P4 (Sincrogest®).

Adicionalmente, Bisinotto et al. (2010) también demostraron la importancia de una alta P4 durante el crecimiento de la onda folicular. Ellos demostraron que hubo una mayor tasa de concepción de vacas que iniciaron el protocolo de IATF con elevada P4 que animales

con baja concentración de esta hormona (43,0% y 31,3%, respectivamente).

Por otro lado, la luteolisis inadecuada puede resultar en niveles mínimos de P4 próximo a la IA provocando una reducción en la fertilidad (Vasconcelos et al., 2013).

En una vaca cíclica, su acción principal es regular la duración del ciclo gracias a su efecto inhibitorio del celo y de la ovulación. La P4 natural tiene una vida media muy corta, apenas entre 3-4 minutos (Gutiérrez, 2008).

La progesterona inyectable de larga acción sirve para aumentar la rentabilidad del protocolo y que el animal tenga una mejor respuesta o para disminuir las pérdidas gestacionales tempranas **(ver gráfica 1)**.

La indicación se puede dividir en dos partes, una para aplicación antes de la inseminación y que la vaca tenga una mejor respuesta al protocolo de IATF o después del protocolo para hacer que la vaca disminuya el riesgo de pérdida gestacional temprana.

Para el caso del protocolo pre sincronización se aplica dos mL; diez días antes de iniciar la IATF en las vacas paridas porque cuando se piensa en vacas después de parto se tiene una situación muy común que ocurre con todas las vacas que es el anestro posparto **(ver gráfica 2)**.

Falla en la sincronización de la emergencia de una nueva ola, puede producir una ovulación de un ovocito viejo.

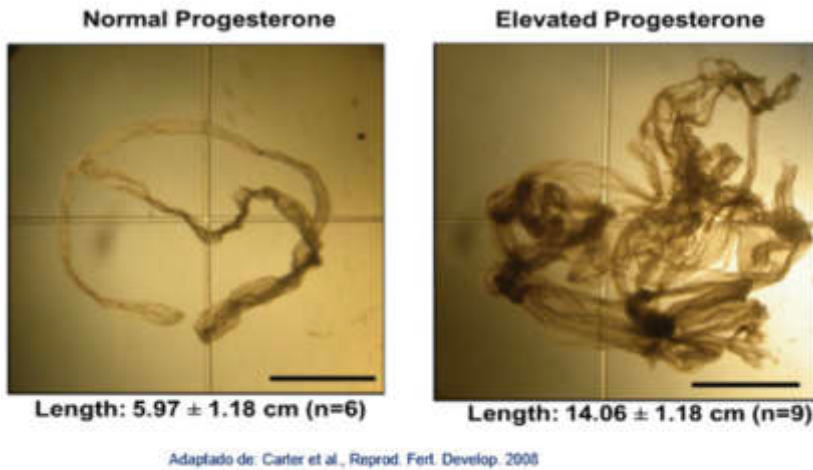
La progesterona inyectable de

larga acción; 150 mg/mL de progesterona; Utilizado en la pre sincronización para producción de un folículo persistente que sea responsable a la GnRH al día 0 **(ver gráfica 3)**.

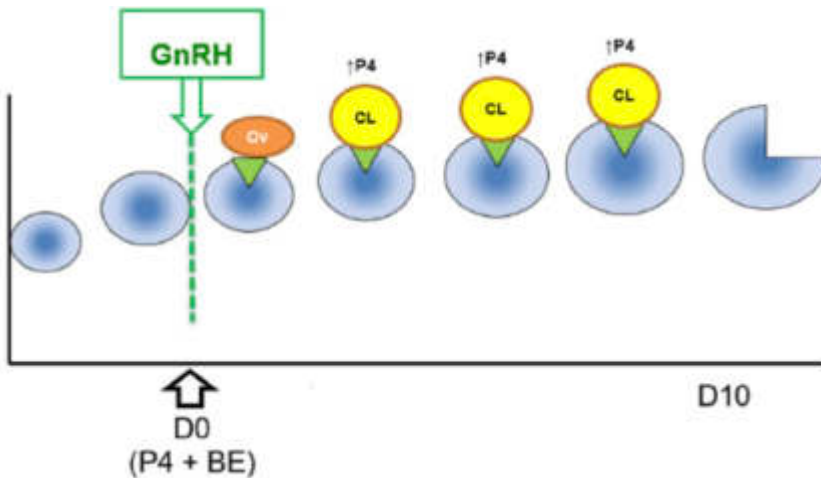
El anestro es una situación o condición de la ciclicidad ovárica. El animal no tiene ciclicidad normal y esto pasa con todas las vacas, pero la duración del anestro posparto es definida de acuerdo al estado nutricional del animal y especialmente la vaca lechera de alta producción, sufren un brusco incremento de las necesidades nutritivas al final de la gestación, relacionado con el desarrollo fetal y el establecimiento de la lactación, seguido de un aumento repentino de la producción de leche. Este incremento de la demanda de nutrientes no puede ser cubierto, en su totalidad, con la ingesta de alimentos por lo que genera un déficit de nutrientes (déficit de energía) que la vaca trata de cubrir movilizandolos sus reservas corporales, fundamentalmente tejido graso y tejido muscular. Por tanto, la vaca durante el periodo de transición (tres semanas antes y tres semanas después del parto), no consigue mantener un equilibrio entre la energía ingerida con la dieta y la energía consumida; este déficit de energía es lo que conocemos como Balance Energético Negativo (BEN). Para este tipo de animal el anestro posparto puede comprometer de mane-

REPRODUCCIÓN

GRÁFICA 1. **TAMAÑO DEL EMBRIÓN**



GRÁFICA 2. **EFFECTOS EN LAS VACAS LECHERAS**



ra muy importante la eficiencia reproductiva porque si la vaca está en anestro al momento de iniciar el protocolo de IATF tiene menor probabilidad de responder a este protocolo. La reducción en el desempeño reproductivo de vacas lecheras durante condiciones adversas tales como medio ambientales y nutricionales producen un estrés térmico

capaz de afectar el sistema reproductivo de las hembras. Provocando en la vaca:

- Aumento en la frecuencia respiratoria (aumenta liberación de CO₂)
- Reducción en la IMS (ingestión de materia seca)
- Reducción de rumia
- Aumento de la salivación (menos saliva en el rumen)
- Reducción del efecto tampo-

nante en el rumen

- Comprometimientos metabólicos (Reducción del pH ruminal)
- Aumento del flujo sanguíneo periférico
- Reducción en la producción de leche, causando la liberación del Cortisol como agente estresante causando alteraciones en la fisiología del sistema reproductivo

El estrés térmico, baja condición corporal y alta producción lechera provoca:

- Codominancia y ovulación múltiple;
- Aumento del periodo de dominancia folicular (maduración oocitaria prematura);
- Comprometimiento en la luteinización del cuerpo lúteo - menor producción de progesterona;
- Menor establecimiento gestacional.

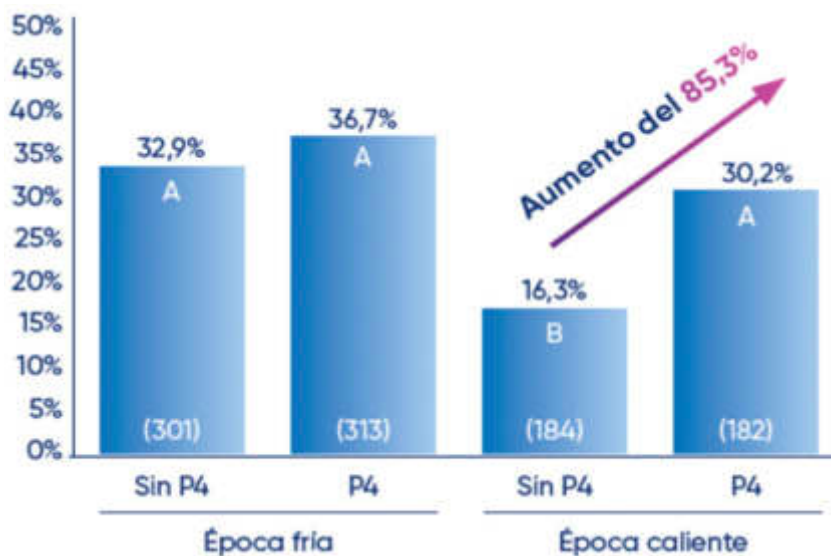
Estudios demuestran que la aplicación de Sincrogest Inyectable (progesterona inyectable de larga acción) 4 días después de la IATF, puede incrementar la tasa de preñez de vacas lecheras en estrés térmico.

En el **gráfico 4** observamos Tasa de preñez de vacas lecheras de alta producción sometidas a dos tratamientos diferentes (sin P4 = control negativo; con P4 = aplicación de 6 mL de Sincrogest Inyectable, en las diferentes estaciones del año (época fría y época caliente; Souza et al, 2015). Los valores de P_{0,05} demuestran la presencia de diferencia estadística en los resultados. Letras di-

GRÁFICA 3. **PROTOCOLO PRÉ-SYNCH EN VACAS LECHERAS**



GRÁFICA 4. **TASA DE PREÑEZ A LOS 30 DÍAS %**



ferentes representan valores estadísticamente distintos. Las letras iguales representan valores estadísticamente similares. Este aumento de preñez puede estar relacionado con una mejora en el mantenimiento de la gestación. Por lo tanto, es importante invertir en el manejo reproductivo y utilizar el protocolo exclusivo de Ourofino, diseñado especialmente para hembras lecheras en desafío (**gráfico 5**).

Sincrogest Inyectable posee una amplia utilización en medicina veterinaria cuando es necesario reproducir el efecto de progestágenos naturales. Es indicado para hembras bovinas, ya que ayuda a mejorar los porcentajes de tasa de preñez en los protocolos de inseminación artificial a término fijo (IATF) antes y después del protocolo.

GRÁFICA 5. **PORTAFOLIO Y APLICACIÓN**



Fernando Hecney Sedano Ramírez
Especialista Técnico Salud Animal
Ourofino-Colombia
fernando.sedano@ourofino.com