

# SINCRONIZACIÓN DE CELOS

Bavera, G. A. 2005. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Inseminación Artificial](#) > [Curso P.B.C.](#)

## INTRODUCCIÓN

La sincronización de celos se puede emplear únicamente en vaquillonas o en vacas secas para ser fecundadas mediante I.A.. Consiste en la eliminación del cuerpo lúteo mediante medios manuales (extracción manual por recto) o su lisis por medios hormonales (prostaglandinas inyectables).

Ninguno de los dos sistemas reemplaza un correcto manejo nutricional y sanitario, ni mejoran por sí mismos el porcentaje de celo diario ni la fertilidad del rodeo. Es decir, que no tienen ningún efecto en hembras sin actividad sexual cíclica normal (anestro, impúberes, etc.). En otras palabras, la sincronización de celos no se puede aplicar en rodeos con bajos porcentajes de celo diario, ya que su única función es agrupar los celos de las hembras que se encuentran en condiciones de producirlos.

Comercialmente, la sincronización de celos es recomendada en una gran variedad de situaciones por los laboratorios productores de prostaglandina. En nuestra opinión, su principal y quizá único uso consiste en emplearla cuando se desea inseminar un rodeo de vaquillonas y/o vacas secas en buen estado nutritivo y sanitario, con porcentajes elevados de celo diario y que por razones organizativas, de personal o económicas, no es posible que en el establecimiento permanezcan durante los 2 a 3 meses de servicio el personal y el equipo necesarios para efectuar la misma. En estos casos, se puede realizar la sincronización de celos económicamente, efectuando la I.A. y repaso posterior con toros hasta completar el período de servicio, ya que la sincronización no aumenta la fertilidad de los celos ni la efectividad de la I.A.

De todo modos, conviene formularse la pregunta, aún sin respuesta, sobre si al emplear cualquiera de estos métodos no estamos permitiendo que entren en celo un porcentaje de hembras, que si bien reducido, naturalmente no lo hubieran hecho, y por lo tanto, perpetuamos en el rodeo una causa de subfertilidad. Esta duda debe plantearse siempre que se empleen hormonas para tratamientos reproductivos en los rodeos de cría.

## ENUCLEACIÓN MANUAL DEL CUERPO LÚTEO

Es el método más antiguo, hoy muy poco empleado, y consiste en que por vía rectal se examinan los ovarios y detectado el cuerpo lúteo de estro, de gestación (posgestacional) o persistente (Ver: Ciclo estrual), mediante una suave presión con los dedos se separa del ovario, cortando su función inhibidora del celo. Entre los 2 a 5 días posteriores a su extracción, la hembra entrará en celo, pudiendo inseminarse normalmente.

Como es lógico, existirán hembras a las que no se les encontrará cuerpo lúteo por hallarse en otro estadio de su ciclo sexual. Por lo tanto, no todas las vacas sincronizarán sus celos.

Como por palpación rectal es imposible diferenciar los distintos cuerpos lúteos, en los casos en que se llevan registros individuales de la actividad reproductiva (planteles, cabañas, tambos) es sumamente importante conocer las fechas de parición y del último servicio si lo hubo. En caso que desde el último servicio hayan pasado menos de 40 días, no se puede detectar aún si existe o no preñez. Por lo tanto, no debe extraerse el cuerpo lúteo, ya que si hay preñez la vaca abortaría (Ver: Diestro). Por ello, si la vaca no entra en celo, se la debe volver a palpar una vez que hayan transcurrido 40 días después del último servicio.

En caso de tratarse de una vaca parida con un cuerpo lúteo de preñez que aún no ha desaparecido al momento de palpar, conviene enuclearlo, pues se acelera la aparición del celo, y aunque no se sirva a la vaca en ese celo, sino recién a los dos meses posparto, estos celos anteriores al servicio influyen aumentando la fertilidad de los celos subsecuentes (Ver: Diestro posparto y fertilidad).

Es un método simple y económico, que correctamente realizado no ocasiona problemas a la hembra. En la bibliografía se menciona como causa de muerte posibles hemorragias, hecho que en nuestra práctica nunca nos ha ocurrido. De todos modos, hoy en día se emplea muy poco como método reproductivo.

## APLICACIÓN DE PROSTAGLANDINAS

Las prostaglandinas son sustancias orgánicas extremadamente potentes que aparecen naturalmente en una gran variedad de tejidos y situaciones biológicas.

Von Euler (1934) demostró que extractos de semen humano podían inducir la actividad de diversas preparaciones de músculo liso aislado. Identificó la sustancia activa como un ácido graso soluble, y lo diferenció de otras sustancias conocidas capaces de producir efectos idénticos, tales como la histamina y la acetilcolina.

Supuso que estas sustancias provenían de la próstata, proponiendo el nombre de prostaglandinas. Sin embargo, Eliasson (1959) demostró que la casi totalidad de las prostaglandinas del semen provenían de las vesículas seminales y no de la próstata, pero el nombre de prostaglandinas ya se encontraba establecido.

Desde el punto de vista químico, derivan del ácido prostanoico, que es un ácido graso de 20 átomos de carbono con un núcleo ciclopentano. Ligeras alteraciones de la estructura de la molécula pueden producir efectos biológicos totalmente diferentes. Desde el punto de vista estructural y funcional, las prostaglandinas se dividen en cuatro grandes grupos, denominados A, B, E y F.

La propiedad más importante en reproducción es la capacidad de ciertas prostaglandinas de la serie F (especialmente PGF 2 alfa) de provocar la regresión morfológica y funcional del cuerpo lúteo.

La importancia del útero en la regresión cíclica del cuerpo lúteo está actualmente bien establecida (Anderson et al, 1969), y es admitida la liberación por el útero de una sustancia luteolítica. La hipótesis de que esta sustancia es una prostaglandina ha sido emitida por primera vez por Pharris y Wyngarden (1969).

El cuerpo lúteo es el factor de regulación del ciclo estral, determinando su duración (Ver: Diestro). La luteolisina, prostaglandina segregada por el útero, solo producirá su efecto ante la presencia de un cuerpo lúteo funcional, y por esta razón, en un ciclo normal de 21 días, existen períodos durante los cuales la aplicación de un agente luteolítico no produce ningún efecto (Ver: Ciclo estrual):

- 1) **Cuerpo lúteo en desarrollo:** Dura 4-5 días. **No sensible.** Animales tratados con un agente luteolítico en este período no manifestarán ninguna respuesta, pero 10 a 12 días después se encontrarán en el período sensible.
- 2) **Cuerpo lúteo funcional:** Dura aproximadamente 12 días. **Sensible.** Animales tratados durante este período responderán positivamente. En ellos se producirá una ovulación y 10 a 12 días más tarde se encontrarán nuevamente en el periodo sensible.
- 3) **Cuerpo lúteo en regresión:** Dura 4 a 5 días. Es la fase de desarrollo folicular. **No sensible.** Un tratamiento en este período no tendrá efecto, ya que el cuerpo lúteo está regresando naturalmente y el desarrollo folicular está en sus comienzos. También estos animales se encontrarán en el periodo sensible 10 a 12 días más tarde.

De esto se desprende que una aplicación de prostaglandina permitirá homogeneizar el período del ciclo en que se encuentran los animales del rodeo, ya que 10 a 12 días más tarde todos se encontrarán en el período de cuerpo lúteo sensible. Una segunda aplicación en ese momento, provocará la luteolisis y la ovulación en la totalidad de los animales.

En base a esta situación, los métodos de aplicación práctica de la prostaglandina en un rodeo de cría son básicamente las siguientes, a las cuales se les pueden efectuar algunas variantes según criterio del veterinario interviniente:

- 1º) Día 0 : Primera aplicación.  
 Día 11 : Segunda aplicación.  
 Días 14 : I.A. sistemática sin detección de celo (a ciegas) de todo el rodeo.  
 Días 18 a 25: Entre los 18 y 25 días después, se podrá efectuar detección de celo e I.A. o echar los toros al rodeo.
- 2º) Día 0 : Primera aplicación.  
 Días 0 a 11: Detección de celo e I.A.  
 Día 11 : Segunda aplicación a las no inseminadas.  
 Días 14 : I.A. sistemática sin detección de celo (a ciegas) de las hembras a las que se les efectuó la segunda aplicación de prostaglandinas.  
 Días 18 a 25: Se podrá efectuar la detección de celo e I.A. o echar los toros al rodeo.
- 3º) Día 0 : Primera aplicación.  
 Días 0 a 11 : Detección de celo e I.A.  
 Día 11 .. : Segunda aplicación a las no inseminadas.  
 Día 12 en adelante: Detección de celo e I.A.
- 4º) Día 0 a 11 : Detección de celo e I.A.  
 Día 11 : Aplicación única a las no inseminadas.  
 Día 11 en adelante: Detección de celo e I.A.
- 5º) Día 0 a 11 : Detección de celo e I.A.  
 Día 11 : Aplicación única a las no inseminadas.  
 Días 14 : I.A. sistemática sin detección de celo (a ciegas) a las hembras que se les efectuó la aplicación de prostaglandinas.

Días 18 a 25 en adelante: Detección de celo e I.A. en todo el rodeo o echar los toros.

La detección de celo dos días después de la I.A. sistemática permitirá inseminar animales no perfectamente sincronizados.

Si se realizan dos inseminaciones sistemáticas a ciegas (inseminación doble) 72 y 96 hs después de la segunda aplicación de prostaglandinas (días 14 y 15), existe un pequeño aumento en el índice de fecundación comparado con la única inseminación (simple).

Con la aplicación de estos sistemas no aumenta la fertilidad del rodeo. Su utilidad es concentrar los celos. Los índices de concepción serán los normales en una primo inseminación. La estación de servicio se puede reducir hasta en unos 15 días, según el sistema aplicado, ya que una gran parte de las hembras quedarán preñadas en el primer día de inseminación.

PROGRAMAS DE USO DE PROSTAGLANDINAS			
I	II	III	IV [ANESTRO]
DIAS	DIAS	DIAS	DIAS
1	1	1	+ Dispositivo 2mgBE
2	2	2	
3	3	3	
4	4	4	
5	5	5	
6	6	6	
7	7	7	- Dispositivo PGF
8	8	8	
9	9	9	Deteccion e Ins. Art. 1mgBE
10	10	10	TF (24 HS)
11	11	11	
12	12	12	
13	13	13	
14	14	14	
15	15	15	
16	16	16	
17	17	17	

Volver a: [Inseminación Artificial](#) > [Curso P.B.C.](#)