

Inducción y sincronización del celo en novillas.

El CIDR®, una nueva oportunidad en el control reproductivo del ganado vacuno de leche.

INTRODUCCIÓN

El CIDR® son las siglas inglesas de "Controlled internal Drug Release". En realidad se trata de un moderno dispositivo intravaginal (Fotografía 1), desarrollado por investigadores australianos y comercializado recientemente en Europa Pfizer Salud Animal, tiene forma de T y está compuesto de silicona impregnada en 1,38 g de progesterona, que libera diariamente de 80 a 100 mg de la sustancia activa, unido a un hilo de nylon que permite retirarlo del fondo vaginal en el momento adecuado.

El primer registro que tuvo el producto en USA y México permitía dos aplicaciones concretas:

1. Resincronización del retorno al celo de vacas que después de inseminadas no quedan gestantes, mediante

un protocolo de inserción del CIDR desde el día 14 al 21 posinseminación, de forma y manera que solamente manifestarán celo, tras la retirada del CIDR el día 21 pos-IA aquellas vacas que no quedaron gestantes.

2. Sincronización del celo en novillas, mediante el siguiente protocolo, día 0 aplicación del CIDR, el día 6 inyección de un progestano luteolítico y el día 7 retirada del CIDR, con lo que el celo se concentra entre el 2º y 4º día posteriores (Figura 1).

POSIBILIDADES DEL CIDR

Las posibles aplicaciones del CIDR son numerosas (Cuadro 1), entre las que hay que destacar la inducción de la ciclicidad estral posparto, el tratamiento de

vacas anovulatorias y con quistes ováricos, y la mejora en la sincronización de los resultados del sistema Ovsynch (GPG).

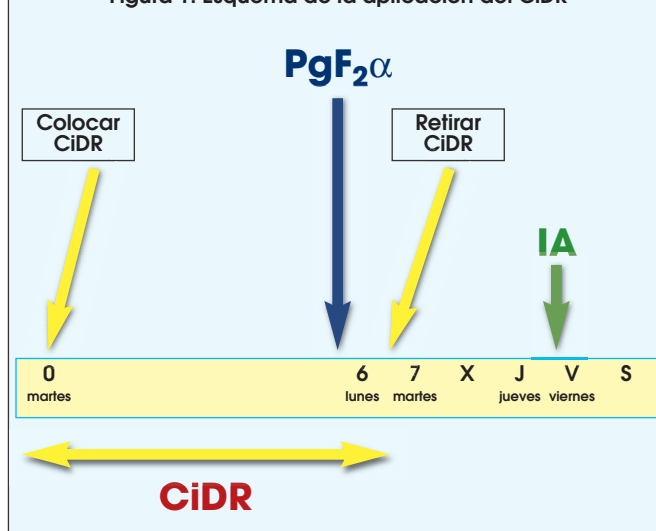
Cuadro 1. Comprendio de las posibles aplicaciones del CIDR

- Bloquear la ovulación.
- Inducción de la ciclicidad prepuberal.
- Inducción ciclicidad posparto.
- Tratamiento de vacas anovulares, con quistes ováricos, celos silentes, retraso de la ovulación y CL persistente.
- Mejorar la sincronización de la ovulación de otros métodos (GPG).
- Tratamiento de la ME (mortalidad embrionaria)
- TE: Preparación donantes y sincronización con receptoras



CiDR. Dispositivo intravaginal en forma de T compuesto de silicona impregnada en 1,38 g de progesterona; en azul, el aplicador para su inserción intravaginal.

Figura 1. Esquema de la aplicación del CIDR



Domínguez, C.; Tejero, J.; Alegre, B.; González, R. y García, J.C. Reproducción y Obstetricia. Facultad de Veterinaria de León.

Alvarez Baldor, F. e Iglesias, R. Servicios Veterinarios AFRIVEPA S. Coop. Santa María del Páramo (León).

Vacas anovulatorias con anestro puerperal prolongado

El principal factor de riesgo del anestro puerperal prolongado es la baja condición corporal. Tal como se recoge en la Tabla 1, se aprecia que desde 1989 a 2005 en Frisona Española se produce un aumento medio de la producción lechera del 60%, sin embargo en el mismo periodo se registra un descenso del 60% en la fertilidad a la primera IA.

Si desde el parto hasta la 8-10 semanas se pierde más de un punto de la condición corporal el porcentaje de anestro se eleva al 43%, si la pérdida es de 1 punto la aciclia ovárica es del 25% y si es mejor de 1 punto solamente afectará al 20% de las vacas.

Las vacas anovulatorias siguen manteniendo una actividad ovárica básica, con tamaños foliculares de hasta 8 mm, sin embargo la alta sensibilidad estrogénica del centro tónico que controla la secreción de GnRH impide que estas vacas puedan producir picos de LH. En realidad en estas vacas no se produce la pulsatibilidad suficiente de GnRH para que los folículos dominantes lleguen a preovulatorios. El CiDR es capaz de revertir esta situación toda vez que la progesterona es capaz de disminuir el autobloqueo que se produce en el centro tónico del hipotálamo con pequeñas cantidades de estrógenos, es decir, es capaz de disminuir la sensibilidad estrogénica del hipotálamo permitiendo que se produzca la activación del centro tónico que gobierna el pico preovulatorio de LH.

Mejora en los resultados del método Ovsynch (GPG)

Una de las críticas más frecuentes al método GPG es la baja fertilidad obtenida, incluso por debajo de la del celo natural. La combinación de un CiDR colocado entre la primera GnRH y la el progestanoide luteolítico mejora ostensiblemente los resultados de fertilidad obteni-

Tabla 1. Evolución de la producción de leche ajustada a 305 días (Kg 305) o en lactación natural completa (Kg L), del número de días en lactación (DEL), intervalo entre partos (IPP), duración del período seco (DPS), edad al primer parto (EPP), número de inseminaciones por gestación (IC), intervalo parto-primer servicio (IPS) y porcentaje de éxito en el primer servicio (Fert 1º IA).

González-Recio et al. Datos sobre Frisona Española									
	1989	1991	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005
N	4.072	3.938	4.563	9.146	11.462	17.452	18.625	17.666	17.541
Kg L 305	5.774	6.257	6.631	7.620	7.945	8.359	8.712	8.778	9.098
Kg L	5.935	6.491	6.947	8.225	8.515	9.070	9.529	9.713	9.861
DEL	308	313	319	332	327	332	337	344	338
IPP	390	396	398	406	404	412	416	422	409
DPS (d)	82	83	79	74	77	81	78	78	71
EPP (d)	847	850	860	869	852	864	856	861	825
IC	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,1	2,0
IPS (d)	78	81	82	83	80	82	81	82	79
Fert 1º IA	56	54	53	48	49	43	41	36	34

Datos de producción lechera y de rendimiento reproductivo de Frisona Española desde 1989 a 2005. Tomado de Pérez et al. "Mejora Genética", capítulo 1º, en "Gestión Técnica de Granjas de Vacuno Lechero: Aspectos de Manejo", Director y coordinador Pedro José Álvarez Nogal. 2008. Ed. Universidad de León.

dos en el celo inducido (52% vs. 29%).

De igual forma el CiDR es un complemento ideal en los métodos Co-synch, tanto de novillas (6 días entre la primera GnRH y el progestanoide luteolítico) como en vacas (7 días entre la primera GnRH y el progestanoide luteolítico), en los que la inseminación se hace coincidir con la segunda aplicación de GnRH (Figura 3). Lo mismo podemos decir de los métodos Pre-synch (Figura 4) en que se efectúa una previa sincronización con dos inyecciones de progestanoide luteolíticos espaciados 14 días, antes del GPG + CiDR. Es muy recomendable aprovechar los celos previos inducidos por las prostaglandinas inseminando estas vacas a celo visto (método Cherry-Picking), lo que hace más eficaz el protocolo en términos de fertilidad, al llegar las vacas al sistema GPG + CiDR en pleno diestro.

Tratamiento de la Mortalidad Embrionaria precoz

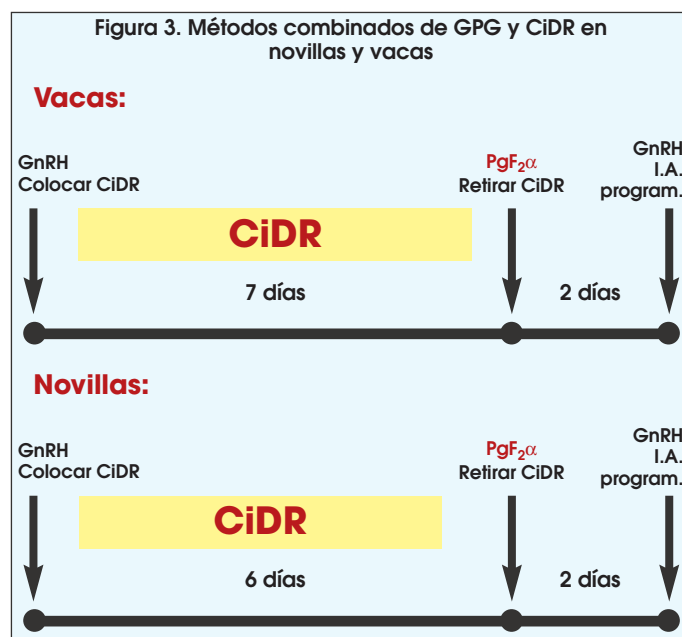
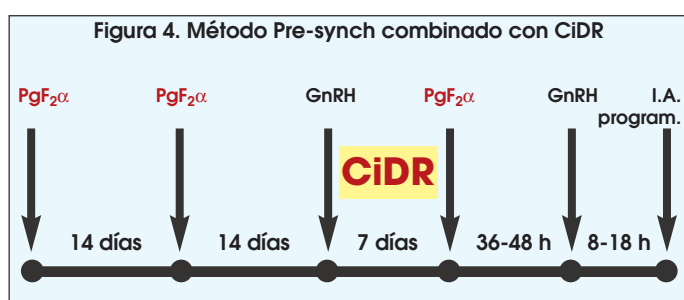
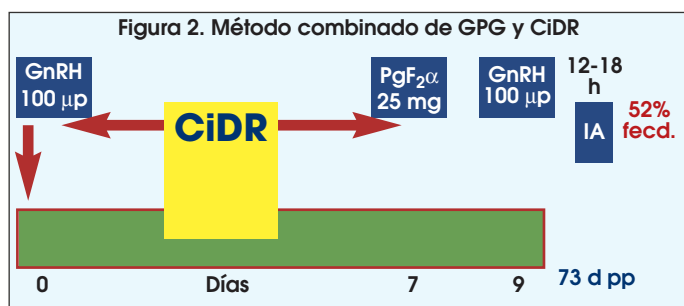
La aplicación de un CiDR a partir del

día 4 después de la IA mejora en 5 puntos la fertilidad al controlar la mortalidad embrionaria precoz, el dispositivo intravaginal se retira después de 10 días de su aplicación. El efecto de la progesterona suplementada por el CiDR mejora notablemente la supervivencia embrionaria, especialmente en las vacas de primera y segunda lactación.

EXPERIENCIA EN LA INDUCCION Y SINCRONIZACION DEL CELO EN NOVILLAS

Tenemos que reconocer que la recría y manejo de las novillas es uno de los puntos críticos de nuestras explotaciones, a pesar que representan el 30% del efectivo y la genética más avanzada de la explotación, los factores de riesgo que nos llevan a esta situación son los siguientes:

1. Mecanización del trabajo
2. Alojamiento alejados y deficientes
3. Falta de concienciación del ganadero
4. Mano de obra poco especializada con errores frecuentes en el manejo,



Inducción y sincronización del celo en novillas...

especialmente en lo que se refiere a la alimentación.

5. Deficiente detección de celos.

Por ello se hace imprescindible tener un programa de manejo que permita acercarnos al objetivo del primer parto a los 2 años, cubriendo las novillas entre los 14 y 15 meses de vida, para lo cual es necesario que hayan adquirido al menos un 55% del peso adulto (350 Kg), una altura a la cruz de 120-130 cm y un área pélvica mínima de 135 cm².

La inducción y sincronización del celo es un método válido para paliar esta situación toda vez que permite mejorar la eficacia de la Inseminación Artificial, aparte de las siguientes ventajas:

1. Soluciona la falta de detección de celos
2. Permite hacer lotes para la venta
3. Permite hacer lotes programados para producción
4. Aumenta la eficacia de la IA
5. Permite utilizar dosis de semen de altísima calidad genética con la mayor eficacia (dosis fraccionadas)
6. Organiza el trabajo veterinario.
7. Facilita el manejo y la atención por el ganadero.
8. Favorece una mayor cantidad de celos en un periodo tiempo, por comportamiento e interacción social.

Estudio previo de sincronización de novillas

En un estudio previo realizado sobre un total de 872 novillas se utilizaron dos protocolos de inducción y sincronización de celo (Implantes subcutáneos de 3 mg norgestomet + Crestar®, durante 10 días, con IA a las 48 horas de la retirada del implante, y un protocolo Ovsynch GPG –gonadorelina 250 g días 0 y 8, y 15 mg de luprostiol el día 6, inseminando entre 12 y 24 horas posteriores a la aplicación del último GnRH). Al primer grupo se asignaron 366 novillas, al segundo 222 y al grupo tercero o control 284 novillas que fueron inseminadas tras manifestar celo natural. No obstante, en todos los casos y grupos antes de la inseminación se comprobó la existencia de síntomas de celo y la presencia de un folículo preovulatorio. A los 35 días de la inseminación se diagnosticó las novillas gestantes mediante palpación rectal. Los resultados de los tres grupos experimentales se recogen en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Resultados obtenidos de forma comparativa entre los dos protocolos de inducción y sincronización del celo (Implante subcutáneo de norgestomet y GPG, y el grupo control)

	GRUPO 1 Implante subc. Norgestomet	GRUPO 2 GPG	GRUPO 3 Control
Nº	366	222	284
IA	305	167	284
Gestantes	188	102	198
% Sincronización (IA/tratadas)	83,3 %	75,2 %	-
% gestantes/tratadas	51,4 %	45,9 %	-
% gestantes/inseminadas	61,6 %	61,1 %	69,7 %

La capacidad de inducir el celo es superior en el grupo que emplea los implantes subcutáneos de norgestomet en comparación con el método GPG (83,3% vs. 75,2%). Sin embargo, la fertilidad obtenida en términos de porcentajes de novillas gestantes en relación a las inseminadas es muy similar en con ambos protocolos y claramente inferior en ambos casos con respecto a los celos naturales.

Método combinado CiDR-Ovsynch + IA 56 h.

Se trata de un protocolo denominado por Pfizer Salud Animal como "variante opción 2", con el siguiente esquema de aplicación:

Hay que advertir que en todo caso, antes de practicar la inseminación artificial y por consiguiente la aplicación simultánea de la segunda dosis de GnRH, se comprueba la existencia de celo, en caso contrario no se insemina la novilla. El diagnóstico de gestación se efectúa 35 días después mediante palpación rectal.

De los resultados obtenidos sobre 178 novillas, se ha podido comprobar que la capacidad de inducción del celo (151 novillas presentan síntomas claros de celo

y por lo tanto se inseminan), es ligeramente superior a la obtenida con el protocolo de implantes subcutáneos de progesterona (84,8% vs. 83,3%), y estadísticamente superior ($P < 0,05$) al método GPG.

De igual forma, el porcentaje de novillas gestantes con respecto a las tratadas (67,5%), también es estadísticamente superior ($P < 0,05$) al método de implantes (51,4%) y por supuesto al Ovsynch ó GPG (45,9%).

Finalmente, sorprende comprobar como el porcentaje de novillas gestantes con respecto a las inseminadas, el método CiDR-Ovsynch + IA 56h supera incluso a las novillas inseminadas a celo natural (76,5% vs. 69,7%).

En definitiva, la combinación del CiDR con el método Ovsynch con una inseminación a tiempo fijo a las 56 horas de la retirada del CiDR, coincidiendo con la segunda aplicación del GnRH, se revela como un método de elección en el manejo reproductivo de las novillas en las explotaciones de ganado vacuno lechero.



Figura 5. Esquema de aplicación del método CiDR-Ovsynch + IA 56 h.

