

CIDR, una nueva oportunidad en el control reproductivo. Experiencia en novillas

CIDR son las siglas inglesas de "Controlled internal Drug Release". Se trata de un moderno dispositivo intravaginal, desarrollado por investigadores australianos y comercializado recientemente en Europa por Pfizer Salud Animal.

C. Domínguez, J. Tejero, B. Alegre, R. González y J. C. García.

Reproducción y Obstetricia. Facultad de Veterinaria de León.

F. Álvarez y R. Iglesias. Servicios Veterinarios Afrivepa. S. Coop. Santa María del Páramo (León).

El primer registro de CIDR en USA y México permitía dos usos: la resincronización del retorno al celo de vacas que después de inseminadas no quedan gestantes y la sincronización del celo en novillas. En este último caso, el protocolo es el mostrado en la **Figura 1**.

Posibilidades de CIDR

Las aplicaciones de CIDR son numerosas (**Cuadro I**), como la inducción de la ciclicidad post-parto, el tratamiento de vacas anovulatorias y con quistes ováricos, y la mejora en los resultados del método Ovsynch (GPG).

Vacas anovulatorias con anestro puerperal prolongado

El principal factor de riesgo del anestro puerperal prolongado es la baja condición corporal. Tal como recoge el **Cuadro II**, desde 1989 a 2005 en Frisona Española se produce un aumento de la producción lechera del 60%; sin embargo, en el mismo periodo, se registra un descenso del 60% en la fertilidad a la primera inseminación artificial (IA).

Si desde el parto hasta la 8-10 semana se pierde más de un punto de condición corporal, el porcentaje de anestro

se eleva al 43%. Si la pérdida es de un punto, la aciclia ovárica es del 25%, y si es menor de un punto, afectará al 20%.

Las vacas anovulatorias mantienen una actividad ovárica básica, que sin embargo impide que se puedan producir picos de LH preovulatorios. CIDR, gracias a la progesterona es capaz de revertir esta situación.

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 CIDR, colocado entre la primera GnRH y el progestanoide luteolítico (**Figura 2**), mejora ostensiblemente los resultados de fertilidad obtenidos en el celo inducido (52% vs 29%).

De igual forma 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 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 a los 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 inducción y sincronización 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

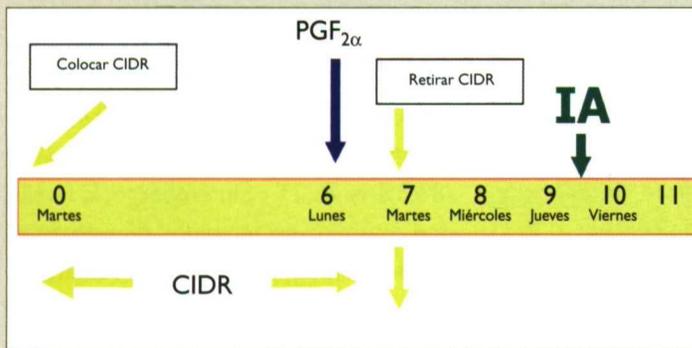


Figura 1. Esquema de la aplicación de CIDR.

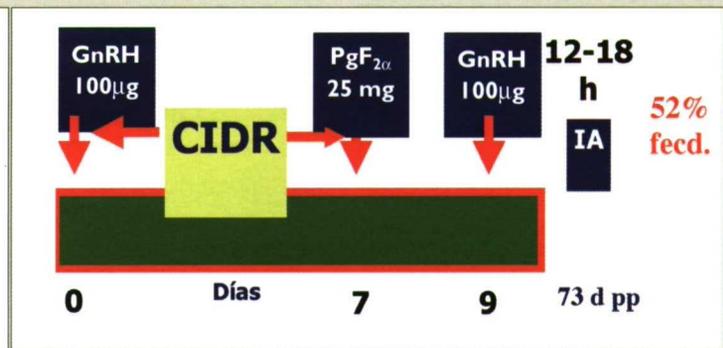


Figura 2. Método combinado GPG + CIDR.

efectivo y la genética más avanzada de la explotación. Los factores de riesgo que nos llevan a esta situación son los siguientes:

- Mecanización del trabajo
- Alojamientos alejados y deficientes
- Falta de concienciación del ganadero
- Mano de obra poco especializada con errores frecuentes en el manejo, especialmente en lo que se refiere a la alimentación.
- 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:

- Soluciona la falta de detección de celos.
- Permite hacer lotes para venta.
- Permite hacer lotes programados para producción.
- Aumenta la eficacia de la IA.
- Permite utilizar dosis de semen de altísima calidad genética con la mayor eficacia (dosis fraccionadas).
- Organiza el trabajo veterinario.
- Facilita el manejo y la atención por el ganadero.
- Favorece una mayor cantidad de celos en un periodo tiempo, por



Foto 1. CIDR. Dispositivo intravaginal en forma de T compuesto de silicona impregnada en 1,38 g de progesterona, con un hilo de nylon que permite la retirada en el momento adecuado. Abajo, aplicador azul para su inserción intravaginal

Cuadro 1. Compendio de las posibles aplicaciones de CIDR.
• Bloquear la ovulación.
• Inducción de la ciclicidad prepuberal.
• Inducción ciclicidad post-parto.
• Tratamiento de vacas anovulares, con quistes ováricos, celos silentes, retraso de la ovulación y cuerpo lúteo persistente.
• Mejorar la sincronización de la ovulación de otros métodos (GPG).
• Tratamiento de la mortalidad embrionaria (ME).
• Transferencia de embriones. Preparación de donantes y sincronización con receptoras.

comportamiento e interacción social.

Estudio previo de sincronización de novillas

En un estudio previo realizado sobre 872 novillas, se utilizaron dos protocolos de inducción y sincronización de celo (implantes subcutáneos de 3 mg norgestomet, durante 10 días, con IA a las 48 h de la retirada del implante), y un protocolo Ovsynch GPG (gonadorelina

250 mg días 0 y 8, y 15 mg de luprostiol el día 6, IA entre 12 y 24 h posteriores a la aplicación de la última GnRH).

Al primer grupo se asignaron 366 novillas, al segundo, 222 y al grupo tercero o control, 284, 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 diag-

Cuadro II. Datos de producción lechera y de rendimiento reproductivo de Frisona Española desde 1989 a 2005.

	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
KgL305	5.774	6.257	6.631	7.620	7.945	8.359	8.712	8.778	9.098 ↑
KgL	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 1ª IA	56	54	53	48	49	43	41	36	34

N. Tamaño de la muestra; KgL305. Producción de leche ajustada a 305 días; KgL. Lactación natural completa; DEL. Número de días en lactación; IPP. Intervalo entre partos; DPS (d). Duración del periodo seco; EPP (d). Edad al primer parto; IC. Número de inseminaciones por gestación; IPS (d). Intervalo parto-primer servicio; Fert 1ª IA. Porcentaje de éxito en el primer servicio.

Tomado de Pérez et al. En: Gestión Técnica de Granjas de Vacuno Lechero: Aspectos de Manejo. Ed. Universidad de León.

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 con ambos protocolos y claramente inferior en ambos casos con respecto a los celos naturales.

Método combinado CIDR - Co-Synch + IA 56 h

Se trata de un protocolo denominado por Pfizer Salud Animal como "variante opción 2", cuyo esquema de aplicación se muestra en la **Figura 5**.

Hay que advertir que en todo caso, antes de practicar la inseminación artificial y por consiguiente la aplicación si-

noticó las novillas gestantes mediante palpación rectal. Los resultados de los tres grupos experimentales se recogen en el **Cuadro III**.

“CIDR permite racionalizar el trabajo y obtener un elevado porcentaje de inducción-sincronización de celo en las novillas”

F. Álvarez Baldor.

Servicios Veterinarios Sociedad Cooperativa Santa María del Páramo (Afrivepa). León

¿En su opinión, cuáles son las ventajas más destacables de la aplicación del protocolo combinado CIDR- cosynch56?

Si hay un buen soporte técnico, con esto quiero decir, que antes de insertar CIDR hemos hecho exploración rectal a las novillas y hemos descartado falta de estructuras ováricas palpables, la inducción-sincronización de celo será de un porcentaje elevado (por encima del 80%). La unión de los dos métodos GPG + CIDR hará que el resultado de fertilidad sea muy bueno, pues en cierto modo estamos sumando las ventajas de los dos.

¿Cuáles son sus impresiones tras la utilización del producto?

Los resultados avalan que el producto ofrece garantías de éxito, tanto en inducción-sincronización como en fertilidad. Además el método CIDR-cosynch56 opción 2ª nos permite racionalizar el trabajo veterinario en áreas donde las granjas de mediano tamaño están en una zona geográfica muy dispersa.

En nuestro caso concreto, la Cooperativa Afrivepa, con 50 granjas con un número de cabezas totales de aproximadamente 5.000, nos permite agrupar nuestro trabajo en un porcentaje alto de animales (téngase en cuenta que las novillas representan el 30% de los animales totales).



¿En qué medida puede servir para la mejora de la rentabilidad de las explotaciones de vacuno lechero?

Al sincronizar celos, junto con la obtención de un porcentaje alto de fertilidad, podemos aplicar este método para, por ejemplo, solucionar la falta de celos vistos, hacer lotes de novillas gestantes para vender, o igualmente, hacer lotes para producción en determinadas épocas del año. De la misma manera, permite organizar el trabajo del veterinario y del ganadero, utilizar dosis fraccionadas de semenales de alto valor genético, etc.

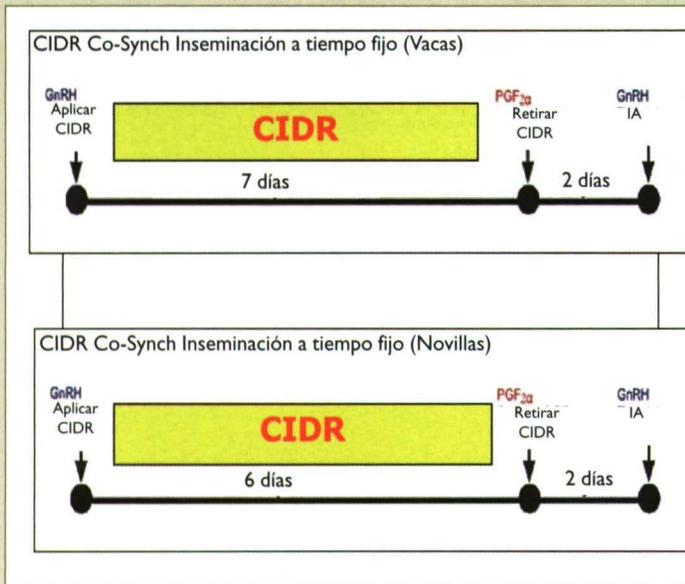


Figura 3. Métodos combinados de GPG y CIDR en novillas y vacas.

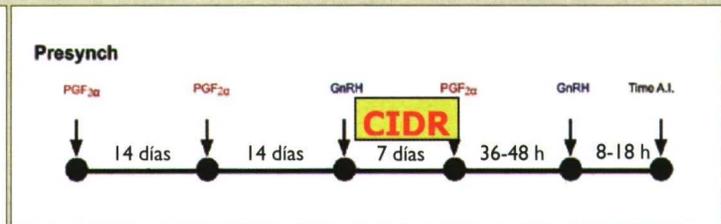


Figura 4. Método Pre-synch combinado con CIDR.

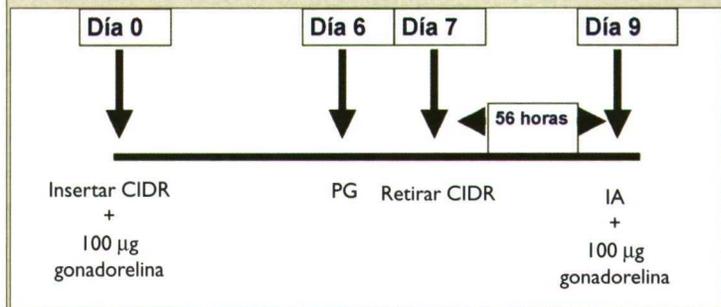


Figura 5. Esquema de aplicación del método CIDR-Ovsynch + IA 56 h.

multánea 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 o GPG (45,9%).

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

Ventajas productivas

El beneficio económico es evidente dado que se puede manejar más celos en menos tiempo, aparte de que se puede

Cuadro III. 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 SC 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, %

realizar con más eficacia conjuntamente otras maniobras reproductivas (utilizar semen de altísima calidad genética, fraccionar dosis, utilizar semen sexado, etc.). De igual forma, facilita el trabajo tanto del ganadero como del veterinario, permite hacer lotes de producción y por tanto programación de ventas. Pero sobre todo hay que destacar la posibilidad de hacer inseminaciones a tiempo fijo sin tener que detectar celos. En definitiva se trata de un método que ayuda a conseguir, o al menos acercarse, al difícil objetivo económico de "un parto por vaca y año". Y hay que tener en cuenta que por cada día abierto (de no gestación) por encima de los 15 meses en las novillas, o por encima de los 110 días después del último parto para las vacas, la pérdida económica

que se produce por animal y día se cuantifica entre 8 y 10 euros.

Conclusión

En definitiva, la combinación de 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. ●

