

Uso de la Buserelina y el Cloprostenol para la Sincronización de Celo

Luis Alfredo Chávez Balarezo , Asistente de Investigación, Diseño e Innovación en Agrovvet Market S.A. Ana Gabriela Murguía Quintana, Jefe de Investigación en Sanidad Animal en Agrovvet Market S.A.

Uno de los mayores retos para el área de reproducción en Medicina Veterinaria, y sobre todo en lo que a ganadería lechera refiere, siempre ha sido el desarrollo de técnicas que permitan un manejo adecuado de los ciclos estrales de los animales, manipulándolos a conveniencia para hacer un uso correcto de la inseminación artificial (IA) y cumplir el objetivo final: la preñez (Becaluba, 2006).

La IA es una técnica cuyo fin es sincronizar la onda folicular e inducir una ovulación fértil, sea cual fuese el protocolo usado; para luego introducir el semen de un macho seleccionado por ciertas características particulares para lograr la preñez y a mejora del hato. Esta técnica ha alcanzado una gran difusión y extensión debido a su simplicidad y a la gran mejora que implica su implementación (Salazar, 2011).

En relación a las biotecnologías reproductivas, se han desarrollado para la sincronización de la onda folicular y la inducción de una ovulación fértil una gran cantidad de protocolos de uso de hormonas y sus análogos agonistas (Taponen, 2009). La mayoría de estos protocolos se refieren a la utilización de agentes luteolíticos para provocar una regresión anticipada del cuerpo lúteo, acortando así el ciclo estral (Becaluba, 2006) para luego provocar la maduración de un folículo y la liberación de un óvulo fértil usando agonistas de la hormona liberadora de Gonadotropinas (GnRH). Uno de los protocolos más conocidos es el programa Ovsynch, el cual combina tratamientos con GnRH, o sus agonistas, con agentes luteolíticos para sincronizar el momento de ovulación de los bovinos, permitiendo así la inseminación artificial a tiempo fijo (IATF); programa que ha demostrado incrementar la tasa de servicio y mejorar la eficiencia reproductiva en hatos lecheros (Rivera 2012).

Existe una gran variedad de análogos agonistas de la GnRH como la leuprolida, histrelina, goserelina, deslorelina, nafarelina y triptorelina (Van Loenen et al, 2002); sin embargo, uno de los agonistas más usados en el campo de la reproducción animal, y el cual ha tomado gran importancia es la buserelina (Plumb, 2011). La acción de la buserelina se basa en la estimulación de la glándula pituitaria para que esta libere las hormonas Luteinizante (LH) y Folículo-Estimulante (FSH) y puede usarse tanto como para inducir la ovulación como para el tratamiento de desórdenes ováricos como quistes, y mejorar los índices de concepción (EMEA, 1995).

Por otro lado, la prostaglandina F₂α (PGF₂α) es un prostanoide con una marcada actividad sobre el control del ciclo estral. La PGF₂α natural o sus análogos sintéticos (tiaprost, cloprostenol y fenprostaleno) tienen la capacidad de regular la vida del cuerpo lúteo (Echeverrías, 2006). El cloprostenol provoca una rápida regresión del cuerpo lúteo al mismo tiempo que provoca estimulación de la musculatura uterina y relajación del cérvix. Se indica para el tratamiento de quistes luteales, piometra o endometritis crónica y expulsión de fetos momificados (Plumb, 2011). El uso de cloprostenol, al inducir la regresión morfológica y funcional del cuerpo lúteo, provoca el regreso al estro y a la ovulación normal en ganado (EMEA, 1997).

El uso de agonistas, tanto de la GnRH, como de la PGF₂ α, se ha sentado como la base del protocolo Ovsynch. Así, tomando en cuenta las ventajas que nos ofrecen los análogos mencionados anteriormente (Buserelina y Cloprostenol), podríamos recomendar la aplicación

de Buserelina al inicio de nuestra sincronización de celo, siendo esta para inducir la ovulación y promover la formación de un nuevo cuerpo lúteo y una nueva onda folicular, llevando a los animales al inicio de un nuevo ciclo estral. El cloprostenol deberá ser administrado 7 días luego de la primera inyección de Buserelina, para provocar la regresión del cuerpo lúteo y una última aplicación de Buserelina 48 horas después para inducir la ovulación del nuevo folículo. La IA se debe llevar a cabo entre 16 a 24 horas después (Gutierrez et al, 2005).

Diversos estudios han demostrado la efectividad de esta combinación de fármacos usando el protocolo Ovsynch. Así Callejas et. al. (2003), utilizando vaquillonas de raza Holstein, tratadas con Buserelina y Cloprostenol en combinación e implementando la inseminación artificial a tiempo fijo, consiguieron tasas de preñez de 50 % (6/12). En otro estudio, a 164 vacas y novillas de raza Charolesa se les administró 10-12 µg de buserelina. Siete días después de la aplicación, el 20.7% de las vacas (34 animales) no presento cuerpo lúteo y fueron descartadas. Los 130 casos con presencia de cuerpo lúteo fueron aplicados con cloprostenol, 48 h posteriores se les aplico una segunda dosis de buserelina (8-10 µg). Posteriormente se procedió a realizar una inseminación artificial a tiempo fijo a las 16-20 horas después de la última aplicación. Teniendo una tasa de preñez de 51.5% (67/130) (Taponen, 2009).

Queda claro que con un correcto manejo hormonal podemos aumentar nuestra tasa de celo y preñez, pero se debe mencionar también que una correcta suplementación de minerales puede aumentar la tasa de éxito por sí sola (Vizuet, 2012), como lo ha demostrado Ruiz y Gutierrez (2007), en donde se observó que los animales suplementados con una solución comercial a base de Fosforilcolamina, Gluconato de Cobalto, Sulfato de Zinc Heptahidratado, Gluconato de Manganeso Dihidrato, Selenito de Sodio y Yoduro de Potasio (Fertimin Se®) presentaron un aumento de 19.2% en la tasa de presentación de celo.

Así, Agrovvet Market, en su incesante búsqueda por la mejora de la producción animal, y la obtención de mayores márgenes de éxito en los ganaderos, ha propuesto un calendario para la aplicación de hormonas y suplementos minerales para lograr una sincronización de celo y una IA ideal; el cual es el siguiente:



Referencias Bibliográficas

- Becaluba Facundo. 2006. Métodos de sincronización de celos en bovinos. Sitio Argentino de Producción Animal
- Callejas S.S., Alberio, R., Doray, J., Shiersmann, G., Torquati, O. 1993. Efecto de un destete temporario solo o asociado con benzoato de estradiol sobre la reactivación sexual posparto en

vacas de cría de establecimientos comerciales. Facultad de Ciencias Veterinarias – Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Pinto 399 (7000), Tandil, Argentina. Departamento Producción Animal, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), 7620. Becario del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas Técnicas (CONICET). Centro integral Bahía Blanca de Inseminación Artificial (CIBBIA), Buenos Aires, Argentina. Archivo de Medicina Veterinaria, XXV, N° 1. pp. 39 – 46

- Echeverrías, J. 2006. Endocrinología reproductiva: Prostaglandina F2 en vacas. Revision bibliografía - Revista Electrónica de Veterinaria REDVET ®, ISSN 1695-7504, Vol. VII, nº 01, Enero/2006
- EMEA. 1995. Committee for veterinary medicinal products. Buserelin. Summary Report. EMEA/MRL/019/95-FINAL.
- EMEA. 1997. Committee for medicinal products for veterinary use. Cloprostenol and R-Cloprostenol. Summary Report (1). EMEA/MRL/202/97-FINAL.
- Gutierrez JC, Palomares R, Sandoval J, De Ondíz A, Portillo G, Soto E. 2005. Uso del protocolo Ovsynch en el control de anestro postparto en vacas mestizas de doble propósito. Revista Científica, FCV-LUZ / Vol. XV, N° 1, 7-13, 2005.
- Juhani Taponen. 2009. Fixed-time artificial insemination in beef cattle. Acta Veterinaria Scandinavica 2009, 51:48
- Plumb DC. 2011. Veterinary Drug Handbook. 7° Ed. PharmaVet Inc. Stockholm, Wisconsin, USA.
- Rivera Humberto. 2012. Nuevo Protocolo de Presincronización Doble-Ovsynch promete buenos resultados en vacas lecheras. Repro Connections, Vol 1, Ed 1.
- Ruiz F, Gutierrez L. 2007. Efecto de la fosoforilcolamina asociada a minerales (Fertimin Se®) en la reducción de retenciones placentarias y aumento de la tasa de presentación de celos. •Taponen, 2009. Fixed-time artificial insemination in beef cattle. Acta Veterinaria Scandinavica, 51:48.
- Van Loenen D, Huirne J, Schats R, Hompes P, Lambalk C. 2002. GnRH Agonists, Antagonists, and Assisted Conception. Semin Reprod Med. 2002;20(4)
- Vizuite LA. 2012. Manejo y Alimentación de Vacas Donadoras de Embriones de la Raza Holstein Friesian. Tesis para obtener el grado de Ingeniero Zootecnista. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.