



EFFECTO DE LA INCLUSION DE GnRH EN LOS RESULTADOS REPRODUCTIVOS DE UN PROTOCOLO DE INSEMINACION A TIEMPO FIJO EN OVINOS EN BASE A PGF2á

Olivera-Muzante J¹, Gil J^a, Rojas N^{b, c}, Viñoles C,^d Espejo L,^d Soca F, Fierro S^a

^aLaboratorio de Reproducción Animal. PAAP-CENUR Noroeste. Dpto. de Salud en los Sistemas Pecuarios, Facultad de Veterinaria. Universidad de la República, Paysandú, Uruguay. ^bEscuela de Medicina Veterinaria, UNA, Heredia, Costa Rica. ^cINIA, Tacuarembó, Uruguay. ^dEscuela Agraria-UTU "La Carolina", Flores, Uruguay

Resumen

El objetivo del experimento fue evaluar los resultados reproductivos de un protocolo de inseminación a tiempo fijo (IATF) en ovinos basado en el uso de prostaglandina-F2á (PGF2á), con la inclusión de un análogo de GnRH a las 24 ó 36 h después de la segunda dosis de PGF2á. Se utilizaron 294 ovejas Corriedale (205 multíparas y 89 nulíparas), alimentadas con campo natural durante la estación reproductiva (Marzo-Abril), en la Escuela Agraria-UTU "La Carolina" (Flores, Uruguay; 33° S- 57° O). Las ovejas se asignaron a tres grupos: a) Synchronvine® (grupo Control: dos dosis de D-Cloprostenol 75 μ g separadas 7 d; n: 101), b) Synchronvine® + GnRH a las 24 h después de la segunda dosis de PGF2á (acetato de buserelina 8,4 μ g; Synchronvine®+GnRH-24; n: 98), y c) Synchronvine® + GnRH a las 36 h después de la segunda dosis de PGF2á (Synchronvine®+GnRH-36; n: 95). Las ovejas fueron inseminadas a tiempo fijo vía cervical (Día 0) entre las 44,5 y las 47,5 h después de la segunda dosis de PGF2á, con semen fresco diluido unificado de seis carneros. Se determinó la tasa ovulatoria (TO) al Día 10, y la prolificidad, fertilidad y fecundidad al Día 70. La TO y la prolificidad fueron similares entre grupos comparados ($P > 0,05$). La fertilidad y la fecundidad fueron menores en el grupo Synchronvine®+GnRH-24 ($P < 0,05$), y similares en el grupo Synchronvine®+GnRH-36 en comparación con el grupo Control ($P > 0,05$). Se concluyó que la inclusión de GnRH a las 24 o 36 h pos segunda dosis de PGF2á, no mejoró los resultados reproductivos del protocolo Synchronvine® para IATF en ovinos. *Palabras claves:* ovino, IATF, PGF2á, GnRH, fecundidad.

Summary

The objective of this study was to improve the reproductive performance of a prostaglandin F2á (PGF2á)-based protocol for timed artificial insemination (TAI) in sheep (Synchronvine®: two doses of PGF2á 7 d apart), including a GnRH analogue at 24 or 36 h after second PGF2á dose. Experiment was carried out at Escuela Agraria-UTU- "La Carolina" (Flores, Uruguay; 33° S- 57° W), and involved 294 Corriedale ewes (205 multiparous and 89 nuliparous), grazing natural pastures during the physiologic breeding season (March-April). Ewes were assigned to three groups: a) Synchronvine® (Control group: two doses of D-Cloprostenol 75 μ g, 7 d apart; n: 101), b) Synchronvine® + GnRH at 24 h after second PGF2á dose (buserelina acetate 8.4 μ g; Synchronvine®+GnRH-24; n: 98), and c) Synchronvine® + GnRH at 36 h after second PGF2á dose (Synchronvine®+GnRH-36; n: 95). All ewes were subjected to cervical TAI (Day 0) between 44.5 to 47.5 h after second

PGF2á dose, using extended fresh pool semen from six rams. Parameters evaluated were: ovulation rate (Day 10), fertility, prolificacy, and fecundity (Day 70) respectively. Ovulation rate and prolificacy were similar between groups ($P > 0.05$). Fertility and fecundity were lower in Synchronvine®+GnRH-24 ($P < 0.05$), and similar in Synchronvine®+GnRH-36 than Control group ($P > 0.05$). It was concluded that the reproductive performance of the Synchronvine® protocol was not improved by the inclusion of a GnRH analogue administered 24 or 36 h after second PGF2á dose. *Key words:* sheep, TAI, PGF2á-based protocol, GnRH, fecundity

Antecedentes y Objetivo de Trabajo

Es de sumo interés de consumidores, productores y de nuestra profesión en particular, incrementar el uso de protocolos de inseminación a tiempo fijo (IATF) que no dejen residuos en carne, leche y/o medio ambiente, que demanden menos mano de obra, y que su costo permita su masificación en ovinos [1]. En este sentido el uso de prostaglandina-F2á (PGF2á) parece una alternativa de interés, aunque sus resultados de fecundidad deberían mejorar. La inclusión de un análogo de GnRH al momento de la IATF (42 h pos segunda PGF2á), no incrementó la fecundidad del protocolo Synchronvine® (dos dosis PGF2á separadas 7 d) [2]. El objetivo de este experimento fue evaluar el efecto de incluir un análogo de GnRH a las 24 ó 36 horas después de la segunda dosis de PGF2á en este protocolo.

Materiales y Métodos

Se utilizaron 294 ovejas Corriedale: 205 multíparas y 89 nulíparas, alimentadas con campo natural (600 Kg de MS de disponibilidad, 8,5% de PC), con 51,7 \pm 8,1 Kg y 3,2 \pm 0,3 (medias \pm DE) de peso vivo y estado corporal (escala 1-5), respectivamente. El experimento se realizó durante la estación reproductiva (Marzo-Abril) en dependencias de la Escuela Agraria-UTU "La Carolina", Flores-Uruguay (33° S- 57° O). Las ovejas se asignaron a tres grupos en base a categoría, estado corporal y peso: **a) Synchronvine®** (dos dosis de PGF2á separadas 7 d, D-Cloprostenol 75 μ g im; Sincron®, Laboratorio Uruguay, Montevideo, Uruguay, n: 101), **b) Synchronvine®+GnRH-24** (Synchronvine®+GnRH a las 24 h después de la segunda dosis de PGF2á, acetato de buserelina 8,4 μ g im; Gonaxal®, Laboratorio Biogénesis-Bagó, Buenos Aires, Argentina, n: 98), y **c) Synchronvine®+GnRH-36** (Synchronvine®+GnRH a las 36 h después de la segunda dosis de PGF2á, n: 95). Las ovejas fueron inseminadas a tiempo fijo vía cervical (Día 0) entre las 44,5 y las 47,5

h después de la segunda dosis de PGF2á con semen fresco diluido y unificado de seis carneros (en leche descremada UHT + 2% yema de huevo + antibioticos; dosis: 160×10^6 espermatozoides/oveja). Las variables evaluadas fueron: tasa ovulatoria (TO: ovulaciones/oveja ovulada), tasa de fertilidad (ovejas gestantes/ovejas inseminadas*100), prolificidad (fetos/oveja gestante) y fecundidad (fetos/ovejas inseminadas*100), por ultrasonografía transrectal o transabdominal al Día 10 ó 70 respectivamente. Los datos fueron analizados utilizando el procedimiento Genmode (SAS) y presentados como medias de mínimos cuadrados \pm error estándar. Diferencias fueron consideradas significativas si $P < 0,05$.

Resultados

Los resultados de este experimento se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Respuesta a la inclusión de GnRH al protocolo Synchrovine® (medias de mínimos cuadrados \pm error estándar)

	Tasa Ovulatoria	Fertilidad	Prolificidad	Fecundidad
Synchrovine®	$1,20 \pm 0,05^a$	$46 \pm 0,04^a$	$1,09 \pm 0,05^a$	$48,8 \pm 0,06^a$
Synchrovine®+GnRH-24	$1,11 \pm 0,05^a$	$8,7 \pm 0,10^b$	$1,00 \pm 0,05^a$	$8,6 \pm 0,06^b$
Synchrovine®+GnRH-36	$1,23 \pm 0,05^a$	$34,5 \pm 0,05^a$	$1,08 \pm 0,05^a$	$37,2 \pm 0,06^a$

^{a, b} En igual columna, valores sin superíndice común difieren significativamente

No se observaron diferencias significativas en TO y/o prolificidad, pero si en fertilidad y/o fecundidad entre los grupos comparados. La inclusión de GNRH a las 24 h de la segunda PGF2á redujo la fertilidad y fecundidad ($P < 0,05$), mientras que su inclusión a las 36 h no mejoró los resultados respecto al grupo control ($P > 0,05$).

Discusión y Conclusiones

Ha sido reportado que la asociación del "efecto macho" con protocolos de IATF en base a PGF2á en ovinos adelantó el pico de secreción de LH y la ovulación, e incrementó la fertilidad cuando se lo comparó con el uso de progestágenos [3]. Esto induce a pensar que el protocolo podría sufrir alteraciones en el patrón de liberación de LH [4,5]. La inclusión de GnRH al momento

de la IATF tendió a incrementar la prolificidad, pero no mejoró la fecundidad final del protocolo Synchrovine® [2], argumentando los autores que posiblemente la GnRH fue incluida muy tarde como para incrementar el pico endógeno de LH, y generar un momento de ovulación más sincrónico. Sin embargo, ninguno de los dos momentos de inclusión de GnRH elegidos en el presente trabajo (24 o 36 h pos segunda PGF2á), incrementaron los resultados de TO, prolificidad y/o fecundidad final respecto al grupo control.

Se concluyó que la inclusión de GnRH a las 24 o 36 h pos segunda dosis de PGF2á no mejoró los resultados reproductivos del protocolo Synchrovine® para IATF en ovinos.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Laboratorio Uruguay S.A (Dr. Ignacio Acosta) por la donación de PGF2á (Sincron D®), y al Laboratorio Biogénesis-Bagó (Dr. Ignacio Estapé) por la donación de GnRH (Gonaxal®). A la Escuela Agraria UTU "La Carolina" por apoyo técnico y animales brindados, y a la Dra. Mariana Carriquiry por la ayuda estadística.

Referencias

- [1] Olivera-Muzante J., Gil, J. Estudio de diferentes alternativas para la sincronización de celos en ovinos: descripción y valorización económica. *XXXIII Jornadas de Buiatría del Uruguay 2005*:195-6.
- [2] Olivera-Muzante J, Gil J, Fierro S, Menchaca, A; Rubianes, E. Alternatives to improve a prostaglandin-based protocol for timed artificial insemination in sheep. *Theriogenology* 2011;76:1501-7.
- [3] Contreras-Solís I, Vásquez B, Díaz T, Letelier C, López Sebastián A, González-Bulnes A. Efficiency of estrous synchronization in tropical sheep by combining short-interval cloprostenol-based protocols and "male effect". *Theriogenology* 2009;71:1018-25.
- [4] Barrett DMW, Bartlewski PM, Cook SJ, Rawlings NC. Ultrasound and endocrine evaluation of the ovarian response to PGF2á given at different stages of the luteal phase in ewes. *Theriogenology* 2002;58:1409-24.
- [5] Fierro S, Olivera J, Gil J, Viñoles C. Effects of prostaglandin administration on follicular dynamics, conception, prolificacy and fecundity in sheep. *Theriogenology* 2011;76:630-39.