

# DISPERSIÓN DE CELOS NATURALES POSTERIOR A SINCRONIZACIÓN CON PROSTAGLANDINAS EN CUATRO RAZAS OVINAS EN CONDICIONES DE PASTOREO

*Mintequiaga Mauro<sup>1</sup>; Banchemo Georgett<sup>2</sup>; Gil Jorge<sup>3</sup>*

1-. Departamento de Salud en los Sistemas Pecuarios. Facultad de Veterinaria, Udelar

2-. Programa Nacional Carne y Lana. INIA La Estanzuela

3-. LRA. Cenur LN. Facultad de Veterinaria, Udela

## RESUMEN

Se describe la manifestación de celo natural siguiente al inducido por un protocolo de sincronización de celos de dos dosis de prostaglandina (PG) separadas siete días (Synchrovine®) en ovejas, durante la estación de cría. Se utilizaron un total de 336 ovejas y borregas pertenecientes a cuatro razas en condiciones extensivas. El 95% de las ovejas manifestaron celo durante los siete días que duró la detección de estros. Se observaron diferentes frecuencias diarias de aparición de celos, relacionadas con la raza. Se concluye que bajo un esquema de pre-sincronización de celos con dos dosis de PG separadas siete días, la curva de dispersión de celos será diferente según la raza.

## SUMMARY

It's describe the natural oestrus manifestation heat following by induced for protocol of synchronization of two doses of prostaglandin (PG) seven days apart (Synchrovine®) in sheep, during the breeding season. A total of 336 ewes and hogged from to four breeds under extensive conditions. In seven days, 95% of the ewes show oestrus. The daily oestrus appearance frequency was related by the breed. It is concluded that under a heat pre-synchronization protocol with two doses of PG seven days apart, the heat dispersion curve will be different according to the breed.

## INTRODUCCIÓN

La inseminación artificial (IA) es una de las biotecnologías más conocidas por los productores ovejeros de nuestro país (Gómez Miller, 2017), aun así y a pesar del conocimiento de

las ventajas de la aplicación, actualmente menos del 15% de las ovejas encarneradas en el Uruguay son servidas de esta manera (Fernández Abella & Villegas, 2015). Una de las posibles explicaciones es que las encarneradas tradicionales (dos ciclos estrales) solían extenderse por 35 días, que además de generar pariciones extendidas, también implican movimientos diarios de animales y predisponen a eventos sanitarios (Menchaca et al., 2004).

Para facilitar los manejos reproductivos, se han desarrollado dos protocolos de sincronización de estros (o celos) según la hormona que use, aquellos basados en la progesterona y sus análogos sintéticos (González Bulnes y col., 2020), o los que usan prostaglandinas (PG), aprovechando su efecto luteolítico (Fierro y col., 2013). Acritopoulou y Haresing, 1980, identificaron que una dosis de PG produce comportamiento de celo en el 60% de las ovejas, la aplicación de una segunda dosis separada siete días permite la sincronización de más de 90% de las ovejas (Synchrovine®; Menchaca y col., 2004) pero con escasa fertilidad. Retomando este concepto del protocolo Synchrovine®; se desarrolló un protocolo de pre-sincronización de celos (Banchemo y col., 2012), que implica dos dosis de PG separadas 7-9 días, dejando pasar el celo inducido y trabajando sobre el celo siguiente.

En el país existen una amplia variedad de razas ovinas, cada una con su especialidad productiva (Kremer, 2011), la mayoritaria es la Corriedale llegando a representar el 40% del stock ovino actual. En los últimos 20 años se han introducido y generado nuevas razas, buscando animales doble propósito fino (Merino Dohne) o animales maternales y prolíficos (Highlander y Corriedale Pro) (Ganzábal y

col., 2011). Sin embargo, no se ha reportado el comportamiento de estas razas bajo un protocolo de pre-sincronización de celos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se llevó a cabo durante la estación de cría, en la majada experimental de la Estación Experimental Mario A Cassinoni (EEMAC). Se evaluaron cuatro razas: Highlander® (H); Corriedale (Co); Corriedale Pro (Co Pro); y Merino Dohne (MD). La base forrajera fue campo natural (formación Fray Bentos) y pasturas sembradas (praderas y verdes). El destete de todas las ovejas se hizo dos meses antes del comienzo de la sincronización en ambos años. El año 1, el comienzo de la sincronización fue en marzo (1ª pg), mientras que en el año 2 fue en febrero.

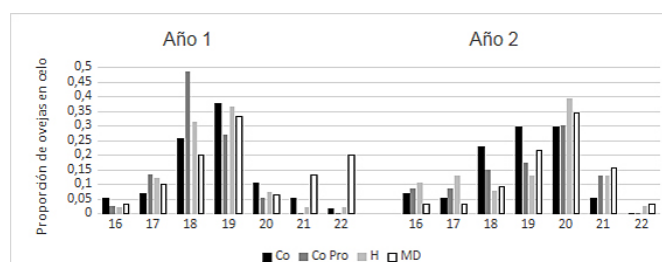
Se analizaron un total de 325 datos de dos encarneradas. En el primer año entraron en servicio 166 ovejas y 159 en el año 2 (Cuadro 1). En el año 1, sólo ovejas múltiparas fueron evaluadas, en el segundo año, se introdujeron borregas en igual proporción por raza, en todos los casos, las hembras estaban libres de preñez.

Para la detección de celo, se androgenizó capones con 300 mg de Ciclopentilpropionato de Testosterona. La pre-sincronización de celos utilizada (ver Figura 1) fue dos dosis I/M de cloprostenol (análogo sintético de prostaglandina F2α- PG), 125 µg separados siete días. A partir del día 16 pos segunda dosis de PG, se

inició la detección diaria de celos con capones al 3%. El servicio se prolongó por una semana, una proporción de ovejas que no entró en celo durante los siete días de detección.

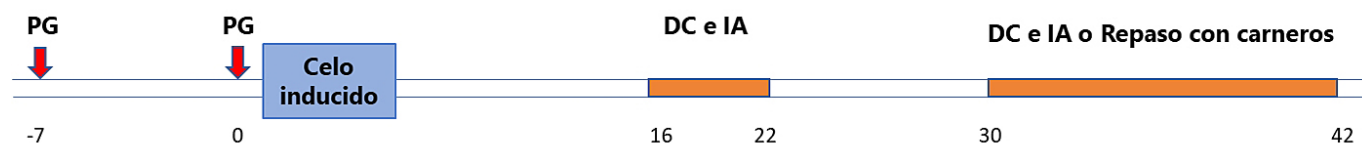
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Si bien en los dos años se realizó la sincronización en estación de cría, en el año 1 se verificó una mayor concentración inicial de celos, apareciendo picos superiores (Figura 2), en ese año el comienzo de la sincronización fue en el mes de marzo, a diferencia del posterior año. En este segundo año, los picos son más homogéneos, pero más acentuada hacia el final de los días de detección a diferencia del primer año. Particularmente Co Pro exhibe un comportamiento diferente al mostrado en el primer año, donde en 3 días manifestó celo el 95% de los animales. Es interesante el comportamiento diferencial de la raza MD en el presente trabajo, ya que un 20% de los animales no exhibió celo en el período de detección en los dos años, quizá presente una duración del ciclo estral mas corto que el resto de las



Co: Corriedale; Co Pro: Corriedale Pro; H: Highlander; MD: Merino Dohne. Segunda PG: Día= 0.

Figura 2. Dispersión de celos (proporción de ovejas celo/día) ocurridas en dos años.



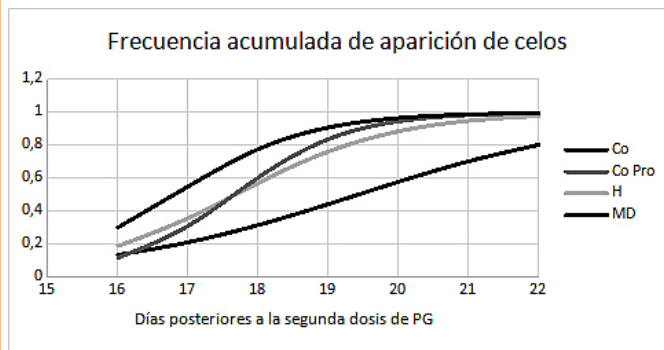
PG: dosis de prostaglandina. DC: detección de celo. IA: inseminación artificial. Segunda PG: Día= 0.

Figura 1. Cronograma de la pre-sincronización.

Cuadro 1. Peso Vivo y Estado Corporal de las ovejas al inicio del servicio en los dos años evaluados.

	Año 1		Año 2		n	Año 1	Año 2
	PV	EC	PV	EC			
<b>Co</b>	60,4±1,58 <sup>a</sup>	3,68 ± 0,30 <sup>ab</sup>	58,11 ± 1,50	3,44 ± 0,35 <sup>ab</sup>	58	35	
<b>Co Pro</b>	64,1±1,27 <sup>ab</sup>	3,57 ± 0,26 <sup>a</sup>	58,29 ± 1,43	3,3 ± 0,2 <sup>a</sup>	37	46	
<b>H</b>	68,8 ± 1,32 <sup>b</sup>	3,68 ± 0,24 <sup>ab</sup>	61,16 ± 1,83	3,39 ± 0,25 <sup>ab</sup>	41	46	
<b>MD</b>	61,6 ± 1,27 <sup>a</sup>	3,82 ± 0,22 <sup>b</sup>	63,18 ± 1,53	3,60 ± 0,19 <sup>b</sup>	30	32	

PV: peso vivo; EC: estado corporal; Co: Corriedale; Co Pro: Corriedale Pro; H: Highlander; MD: Merino Dohne. a, b en misma columna: P< 0,05



Co: Corriedale; Co Pro: Corriedale Pro; H: Highlander; MD: Merino Dohne. Segunda PG: Día= 0.

Figura 3. Frecuencia acumulada de aparición de celos ocurridas en dos años

razas por lo que Día 16 pos segunda PG se habrían perdido ovejas en celo, más estudios son necesarios en este sentido. Mediante el empleo de este tipo de sincronización, 93,5% de las ovejas fueron servidas, las ovejas que no fueron detectadas (6,5%) fueron encarnadas durante el período de repaso.

En la Figura 3 se muestran dos años de la frecuencia acumulada de aparición celos generados tras el celo inducido. A excepción de MD, más del 90% de las ovejas entran en celo en un período  $19 \pm 3$  días posteriores al celo inducido. En esta raza entran al celo alrededor del 10% de las ovejas por día, mientras que en las otras se llegan a registrar picos de hasta 40%.

Acritopoulou y Haresign, 1980, utilizando una sola inyección de PG consigue que alrededor del 66% de las ovejas respondan al tratamiento (se induzca el celo), en el presente trabajo, se aprovecha esa sincronía que permite el protocolo Synchrovine® para lograr que entre el 80 y 100% de los animales exhiban comportamiento de celo, según la raza. Esta experiencia indica que la sincronía de ovulaciones generadas por el Synchrovine® se dispersa en al menos 7 días.

## CONCLUSIONES

Se concluye que bajo un esquema de pre-sincronización de celos con dos dosis de PG separadas siete días, la curva de dispersión de celos será diferente según la raza. Y que también podría variar de acuerdo al momento de la estación de cría que se aplique. A nivel productivo, esta diferencia en la apari-

ción de celos implicaría que, en aquellas razas como la MD, se debe de asegurar la permanencia del carnero/inseminador más días en el establecimiento. Es opinión del técnico decidir, para cada raza y situación productiva la conveniencia o no de la pre-sincronización de celos, considerando que, para algunas razas, hasta el 40% de los animales pueden manifestar celo en un día. También se debería tener en cuenta esta curva en situaciones de suplementación focalizada (Banchemo y col., 2012).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acritopoulou S, Haresign W. (1980). Response of ewes to a single injection of an analogue of PGF $2\alpha$  given at different stages of oestrus cycle. *J Reprod Fertil* 58: 219-223.
- Banchemo G, Vázquez A, Vera M, Quintans G. (2012). Adding condensed tannins to the diet increases ovulation rate in sheep. *Anim Prod Sci* 52:853-856.
- Fierro S, Gil J, Viñoles C, Olivera-Muzante J. (2013). The use of prostaglandins in controlling estrous cycle of the ewe: a review. *Theriogenology* 79: 399-408.
- Fernández Abella D, Villegas N. (2015). Tecnologías reproductivas bovinas y ovinas. Ed. Hemisferio Sur. Montevideo, pp. 151.
- Ganzábal A, Ciappesoni G, Banchemo G, Vazquez A. (2011). Biotipos maternos para enfrentar los nuevos desafíos de la producción ovina moderna. XXXIX Jornadas Uruguayas de Buiatría, Paysandu.
- Gómez Miller R. (2017). Adopción de tecnologías en sistemas ganaderos del norte. Serie técnica 235- Inia. Montevideo, pp. 117.
- González- Bulnes A, Menchaca A, Martín GB, Martínez- Ros P. (2020). Seventy years of progestagen treatments for management of the sheep oestrous cycle: where we are and where we should go. *Reprod Fert and Devel* 32:441-452.
- Kremer, R. (2011). Reflexiones sobre la introducción o creación de razas ovinas. XXXIX Jornadas Uruguayas de Buiatría, Paysandu.

- Menchaca A, Rubianes E. (2004). New treatments associated with timed artificial insemination in small ruminants. *Reprod Fertil Dev* 16:403-413.