

# INSEMINACIÓN ARTIFICIAL CERVICAL EN OVEJAS SINCRONIZADAS CON PROSTAGLANDINAS

Dra. Ing. Agr. Marcela Cueto  
[mcueto@bariloche.inta.gov.ar](mailto:mcueto@bariloche.inta.gov.ar)

Dr. Méd. Vet. Alejandro Gibbons  
[agibbons@bariloche.inta.gov.ar](mailto:agibbons@bariloche.inta.gov.ar)

Grupo de Genética y Reproducción  
INTA EEA Bariloche

Una de las tecnologías disponibles para facilitar la difusión de las características superiores de los machos de alto mérito genético es la inseminación artificial (IA). Su empleo se ve ampliamente favorecido por la aplicación de los métodos de sincronización de estros, que presentan la ventaja de concentrar la manifestación de celos en un lapso reducido de tiempo, acortando el período de encierres de la majada.

*La técnica de inseminación artificial, asociada a los métodos de sincronización de celos, está actualmente siendo utilizada como herramienta del mejoramiento genético ovino en diversos programas regionales y nacionales del INTA, así como por la actividad privada y centros de investigación nacionales e internacionales.*



■ Machos seleccionados de alto mérito genético para la inseminación artificial.

Mediante la aplicación de la IA a tiempo fijo (IATF), con posterioridad al tratamiento de sincronización de celos, se evita el encierre y mangueo diario para apartar las ovejas en estro, el manejo de los machos marcadores de celos y se reduce el tiempo de trabajo; asimismo se evita la tinción de la lana por los retajos marcadores.



■ Encierre de la majada para la incorporación de los retajos previo a la detección de celos.

En la actualidad estas técnicas se encuentran ampliamente difundidas y están siendo utilizadas como herramienta del mejoramiento genético en diversos programas regionales y nacionales del INTA, y por la actividad privada y centros de investigación nacionales e internacionales.

En los últimos años el Grupo de Investigación en Reproducción de Ruminantes Menores del INTA Bariloche evaluó la fertilidad de distintos tratamientos de sincronización de celos en ovinos, con prostaglandina sintética (Cloprostenol, Schering Plough, Alemania), mediante la IA cervical sobre el primer celo post prostaglandina. Trabajos anteriores con prostaglandinas (Delprostenate) indicaban la necesidad de inseminar sobre los segundos celos post prostaglandina o celos retorno, lo cual extendía el tiempo entre la sincronización de estros y la IA e impedía la realización de una IATF.

Las experiencias se llevaron a cabo en el Campo Experimental del INTA Bariloche (Prov. Río Negro), durante la estación reproductiva, empleándose aproximadamente 300 ovejas Merino adultas en estado corporal medio.

### *Aplicación única de Cloprostenol*

La aplicación de una sola dosis intramuscular de 125 microgramos de Cloprostenol permitió alcanzar una concentración de celos del 75%. Mediante la detección de estros con machos retajos marcadores en una proporción del 8% y efectuando dos apartes diarios, se observó que los celos se distribuían entre las 24 y 72 horas después de la aplicación de prostaglandinas (Figura 1).

La inseminación cervical se llevó a cabo al momento de la detección del celo. Se colectó semen de 6 carneros Merino adultos con vagina artificial. Cada eyaculado fue mantenido en un baño de agua a 30 °C durante el tiempo de la inseminación (30 minutos). La deposición del semen se realizó con una pistola de inseminación multi-dosis (SJ Walmur, Uruguay), dosificando un volumen de 0.04 cc y una concentración entre 120-140 millones de espermatozoides totales por oveja.



■ Obtención de semen con vagina artificial.



Inseminación cervical con semen fresco.

A los 30 días de la inseminación se evaluó la preñez por medio de ecografías transrectales (Aloka 500, Japón), evidenciándose una tasa de fertilidad del 48% (ovejas preñadas/ovejas inseminadas x 100).

Al considerar las tasas de concentración de celos y de fertilidad se determinó que la eficiencia global (ovejas preñadas/ovejas inyectadas con prostaglandinas x 100) fue del 36% (Figura 2).

### ***Doble aplicación de prostaglandinas***

La aplicación de dos dosis de 125 microgramos de prostaglandinas, distanciadas entre sí 14 días, permitió alcanzar una concentración de celos del 91%, distribuidos entre las 24 y 72 horas post segunda

aplicación de prostaglandinas (Figura 1).

Mediante la detección de celos e IA cervical siguiendo el tratamiento anteriormente descrito se obtuvo una fertilidad del 63% y una eficiencia global del 57% (Figura 2). Empleando esta misma metodología en 400 ovejas del establecimiento "El Cherque", ubicado en la localidad de Gobernador Costa (Chubut), técnicos de INTA Esquel alcanzaron una fertilidad del 71% (Prieto, comunicación personal).

En un ensayo de **reducción de dosis**, en el cual se aplicaron dos dosis de prostaglandinas de 63 microgramos cada una, distanciadas entre sí 14 días, se presentó una concentración de celos del 88%, distribuidos entre las 24 y 84 horas post segunda aplicación de prostaglandinas (Figura 1). Los valores de fertilidad y eficiencia global fueron del 71 y 62%, respectivamente (Figura 2).

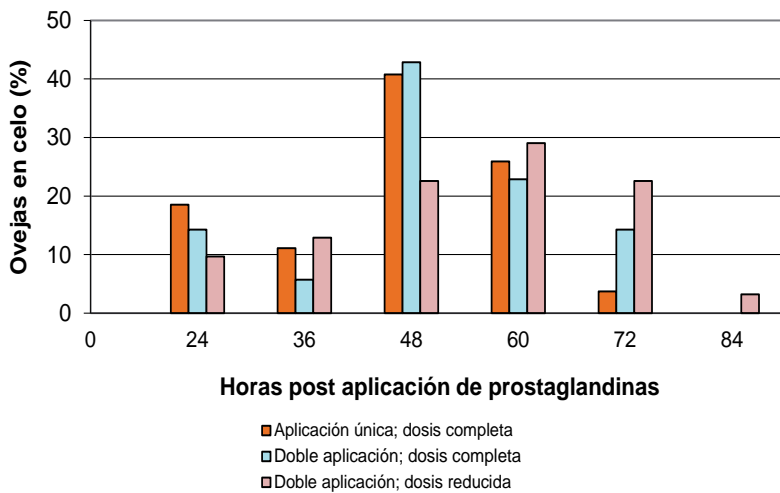


Fig.1: Distribución de celos en ovinos mediante la aplicación de distintos tratamientos con prostaglandinas (Cloprostenol).

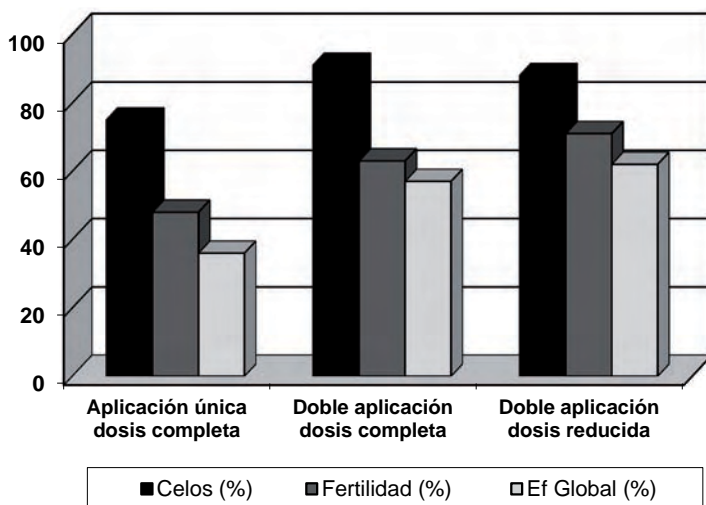


Fig. 2: Eficiencia reproductiva en ovinos mediante la aplicación de distintos tratamientos con prostaglandinas (Cloprostenol) e inseminación cervical con semen fresco post detección de celos.

Se concluye que dos aplicaciones de Cloprostenol de 125 o 63 microgramos, distanciadas 14 días, permitieron alcanzar una aceptable eficiencia reproductiva en la inseminación cervical sobre el primer celo post prostaglandina.

### IA a tiempo fijo

Debido a la alta concentración de celos observada con el empleo de dos aplicaciones de 125 microgramos de Cloprostenol, se consideró la posibilidad de realizar una IATF luego de finalizado el tratamiento hormonal.

La IATF cervical se realizó a las 53-56 horas post aplicación de la segunda dosis de Cloprostenol. Los procedimientos de recolección seminal e inseminación cervical se llevaron a cabo siguiendo la metodología anteriormente descripta.

La IATF fue realizada sobre el 94% del total de ovejas tratadas con prostaglandina. Las restantes no fueron inseminadas por no presentar signos vaginales de celo al momento de la inseminación (flujo mucoso, edema, hiperemia).

A los 30 días de la inseminación se realizó el diagnóstico de preñez por medio de ecografías transrectales, obteniéndose

una fertilidad del 70% y una eficiencia global del 66%. Asimismo, con la reducción de las dosis de 125 a 63 microgramos de Cloprostenol, se obtuvieron valores del 62 y 58% de fertilidad y eficiencia global, respectivamente.

Se concluye que dos aplicaciones de 125 ó 63 microgramos de Cloprostenol, distanciadas por 14 días, permitieron alcanzar una alta eficiencia reproductiva en la IATF cervical.

Por último, al realizar una comparación entre los valores de fertilidad y eficiencia global logrados con los distintos tratamientos, se observa que la menor eficiencia global se obtiene con la IA sobre celo sincronizado post aplicación de una única aplicación de prostaglandinas (Tabla 1).

Se observa asimismo que las tasas de preñez logradas con la IATF son comparables a las obtenidas mediante la IA post detección de celos, en ambos casos, previa aplicación de dos dosis de prostaglandinas. Sin embargo, al implementar la IATF, será importante considerar que se dispone de un acotado tiempo de trabajo en relación al número de ovejas que se desee inseminar (aprox. 4 horas).

Tabla 1: Eficiencia reproductiva de la inseminación vía cervical con semen fresco según distintos tratamientos de sincronización de celos con prostaglandinas en ovejas Merino.

	Tratamiento hormonal	Celos (%)	Fertilidad <sup>1</sup> (%)	Ef. Global <sup>2</sup> (%)
<b>Detección de celos</b>	Aplicación única dosis completa	75	48	36
	Doble aplicación dosis completa	91	63	57
	Doble aplicación dosis reducida	88	71	62
<b>IATF</b>	Doble aplicación dosis completa	-	70	66
	Doble aplicación dosis reducida	-	62	58

<sup>1</sup> Ovejas preñadas/ovejas inseminadas x 100

<sup>2</sup> Ovejas preñadas/ovejas tratadas con prostaglandinas x 100

Nota: el precio de referencia de la dosis de 125 microgramos de prostaglandinas (Cloprostenol) es de 3.6\$.

### *Consideraciones finales*

Las tasas de fertilidad obtenidas mediante la implementación de la IA cervical sobre el primer celo post prostaglandina, luego de un tratamiento hormonal consistente en dos aplicaciones de prostaglandinas, aportan información de utilidad para los sistemas de producción de la Patagonia, al considerar el bajo costo de implementación y su simplicidad operativa.

Sin embargo, será muy importante recordar que las prostaglandinas podrán ser únicamente utilizadas durante la estación reproductiva, debido a que en esta época las ovejas presentan actividad estral cíclica. Asimismo la eficiencia reproductiva alcanzada mediante esta técnica estará fuertemente influenciada por el estado nutricional de la majada, ya que éste condicionaría el porcentaje de ovejas que entran en celo post tratamiento, y por lo tanto, la eficiencia global.