

**EFICIENCIA DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL POR VÍA LAPAROSCÓPICA EN OVEJAS DE NÚCLEO GENÉTICO BAJO CONDICIONES COMERCIALES EN LA MESOPOTAMIA ARGENTINA DURANTE EL PERÍODO 2004/06**

*Efficiency of laparoscopic artificial insemination in ewes of genetic nucleus under commercial conditions in Mesopotamia Argentina during 2004/06*

*Seillant, C.*<sup>1</sup>; *de la Sota, L.*<sup>2</sup>; *Soto, A.T.*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Actividad Privada. seillant@acoanet.com* <sup>2</sup> *Cat. Reproducción Animal, Instituto de Teriogenología – Fc. Cs. Veterinarias – Universidad Nacional de La Plata. asoto@fcv.unlp.edu.ar*

### **Introducción**

*El objetivo de cualquier programa de inseminación artificial es mejorar genéticamente a un rodeo, en particular aquellos caracteres productivos de mayor incidencia económica, donde la criopreservación del semen de carneros tiene un rol vital en el proceso de implementación de un programa genético para maximizar el potencial uso de esos carneros superiores (Gourley, D. D. y Riese, RL 1990). En los ovinos, la técnica de elección para la inseminación artificial con semen criopreservado es por la vía laparoscópica debido principalmente a la constitución anatómica del cervix de la oveja y a los pobres resultados obtenidos por medio de la técnica transcervical (Anel, L. et al 2005; King, ME et al 2004). El éxito de un programa de inseminación artificial por vía laparoscópica depende de eventos y factores que influyen antes o después del proceso de la técnica. Los resultados experimentales y comerciales de la inseminación artificial por vía laparoscópica se hallan en un rango de 29,2% al 71,7% de preñez (Anel, L. et al 2005; Fair, S et al 2005; Hill, J. R. et al 1998; Romano, D. et al 2002; Sánchez-Partida, L.G. et al 1999; Windsor, D.P. et al 1994) y cuando los resultados son expresados como % de parición están en un rango del 49% al 69% (King, ME et al 2004; Cueto, M. y Gibbons, A. 2004). El índice de prolificidad se sitúa entre 1 y 1,91 (Hill, J. R. et al 1998; King, M.E. et al 2004; Cueto, M. y Gibbons, A. 2004).*

*El objetivo del presente trabajo es dar a conocer los resultados de la inseminación artificial por vía laparoscópica realizadas en ovejas de núcleos genéticos de majadas comerciales de la región del Litoral de la República Argentina.*

### **Materiales y métodos**

*Durante el período 2004/2006 se inseminaron artificialmente ovejas múltiparas secas (n=603) de las razas Ideal (n=585) y Corriedale (n= 18) pertenecientes a establecimientos comerciales (n=8) situados en Mercedes, Monte Caseros y Curuzú Cuatiá de la provincia de Corrientes, comprendiendo un área aproximada entre los 29° y 32° de latitud sur y 58° y 68° de longitud oeste, caracterizándose por su clima subtropical húmedo. Cada oveja poseía doble identificación y los lotes (n=14) constaron de una media de 43±14 animales. La sincronización de celos se llevó a cabo durante los meses de enero-marzo mediante la colocación de esponjas intravaginales (EIV) impregnadas con 60 mg de medroxiprogesterona (MAP) por el término de 14 días. Al momento del retiro de las EIV se aplicó por vía intramuscular una dosis de 400 UI de eCG. La inseminación artificial a tiempo fijo se llevó a cabo por vía laparoscópica a las 60/65 hs de retiradas las EIV. Se utilizó semen congelado/descongelado de diferentes carneros (n=9). La totalidad de las inseminaciones fueron realizadas por el mismo profesional. Los resultados de las inseminaciones por laparoscopia fueron evaluados a través del porcentaje de parición y del índice de prolificidad. En tres lotes de ovejas inseminadas (n=131), pertenecientes al mismo establecimiento pero de tres años diferentes, se realizó el diagnóstico de gestación por ultrasonografía mediante un ecógrafo con una sonda sectorial multiangular de 5/7,5 MHz (Pie medical 100SVET) a los 40/45 días posteriores al proceso de inseminación. Los datos fueron sometidos al paquete estadístico SAS.*

### **Resultados**

*Los resultados de los tres años de la realización de las inseminaciones artificiales por vía laparoscópica fueron de 60,03% de parición para el total de animales y de 58,29±11,42% de parición para la media de los lotes, con un rango del 30% al 73,91%. La prolificidad media fue de 1,22±0,13 con un rango de 1 a 1,36. Para*

cada uno de los años el porcentaje de parición y el índice de prolificidad fueron de 51,3% y 1,17, 64,74% y 1,22, y 61,96% y 1,23 respectivamente para los años 2004, 2005 y 2006. El rango del porcentaje de parición y del índice de prolificidad para el semen congelado de cada uno de los machos utilizado en las inseminaciones artificiales fueron de 47,06% al 73,91% y de 1,03 a 1,36 (Cuadro N° 1). Se estableció una interacción para la majada ( $P=0.001$ ), el año ( $P=0.007$ ) y la majada-año ( $P=0.008$ ) y se encontraron diferencias significativas para el porcentaje de parición ( $P=0.03$ ) y la prolificidad ( $P=0.001$ ) de las majadas inseminadas. En los tres lotes en que se realizó el diagnóstico de gestación por ultrasonografía, el porcentaje de gestación fue de 63,36% y el porcentaje de parición fue de 50,38% con una prolificidad de 1,05.

**Cuadro N° 1: Resultados de las inseminaciones artificiales por vía laparoscópica en ovejas de núcleo genético durante el período 2004/06.**

Establecimiento	Año	Raza	Macho	OIAL (n)	% Parición	Prolificidad
A	2004	Ideal	1	37	48,65%	1,33
	2005	Ideal		57	68,42%	1,26
	2006	Ideal	2	60	56,67%	1,15
B	2004	Ideal	1	40	57,5%	1,26
C	2004	Corriedale	3	18	50%	1,22
D	2004	Ideal	4	39	58,97%	1
	2004	Ideal		20	30%	1
	2005	Ideal	60	60%	1,07	
	2006	Ideal	5	51	47,06%	1,04
E	2005	Ideal	6	56	66,07%	1,35
	2006	Ideal	2	46	73,91%	1,31
F	2006	Ideal	7	43	67,44%	1,14
G	2006	Ideal	8	50	66%	1,36
H	2006	Ideal	9	26	65,38%	1,35

OIA: ovejas inseminadas por vía laparoscópica

### Discusión

Los resultados de las inseminaciones por vía laparoscópica obtenidos se encuentran dentro los parámetros enunciados por diferentes autores (Anel, L. et al 2005; Cueto, M. y Gibbons, A. 2004; Fair, S et al 2005; King, M.E. et al 2004; Hill, J. R. et al 1998; Romano, D. et al 2002; Sánchez-Partida, L.G. et al 1999; Windsor, D.P. et al 1994). La variabilidad de los resultados expresada por diferentes autores se debe a los diversos factores que influyen sobre la resultante del proceso de inseminación por vía laparoscópica. Cada majada inseminada posee características propias tales como la raza o cruce, tipo productivo, genética, estatus sanitario y nutricional que influyen sobre la fertilidad de la majada sometida a un proceso tecnológico, especialmente aquellas explotadas en sistemas extensivos donde los animales se encuentran sometidos a las condiciones medio ambientales variables en el tiempo (Anel, L. et al 2005; King, M.E. et al 2004; Hill, J. R. et al 1998; Romano, D. et al 2002; Sánchez-Partida, L.G. et al 1999; Windsor, D.P. et al 1994). Así, Cueto, M. y Gibbons, A. (2004) obtuvieron, sobre un total de 6015 ovinos merinos inseminados a lo largo de 11 años en la región patagónica Argentina, un 49% de parición, menor al obtenido en este trabajo pero se utilizaron diferentes razas en un medio ambiente contra opuesto al de este trabajo. King, M. E. et al (2004) obtuvieron entre el 58% y 69% de parición en los diferentes lotes, coincidiendo en gran medida con los resultados de este trabajo. Hill, J. R et al (1998), sobre un total de 28.447 ovejas merino australiano obtuvieron un 71,7% de preñez. En contraposición, Windsor, D.P. et al (1994) obtuvieron el 48% de gestación. Sin embargo, es imposible comparar los resultados expresados en porcentaje de gestación con los expresados en porcentaje de parición debido a los diferentes estatus sanitarios que podrían tener las majadas, en particular aquellas enfermedades causales de aborto. Los resultados obtenidos pudieron verse afectados también por el protocolo de sincronización de celos, ya que Hill, J. R et al (1998) registraron una disminución del 10% en el porcentaje de gestación cuando se utilizaron esponjas impregnadas con medroxiprogesterona frente a las esponjas

*impregnadas con diferentes dosis de fluorogestona o dispositivos impregnados con progesterona. El índice de prolificidad también se encontró dentro del rango enunciado por diferentes autores (Anel, L. et al 2005; Cueto, M. y Gibbons, A. 2004; Fair, S et al 2005; King, M.E. et al 2004; Hill, J. R. et al 1998; Romano, D. et al 2002; Sánchez-Partida, L.G. et al 1999; Windsor, D.P. et al 1994) y las diferencias en los resultados pudieron haber estado en la raza utilizada (Anel, L. et al 2005; Fair, S et al 2005; King, M.E. et al 2004; Hill, J. R. et al 1998; Windsor, D.P. et al 1994), la condición corporal (Hill, J. R. et al 1998), en la dosis de eCG (Fair, S et al 2005; Hill, J. R. et al 1998) y en la fertilidad potencial del semen (Cueto, M. y Gibbons, A. 2004; Hill, J. R. et al 1998; Sánchez-Partida, L.G. et al 1999).*

#### **Conclusión**

*La inseminación artificial por vía laparoscópica resultó una técnica adecuada de aplicar en los establecimientos y en las condiciones medio ambientales de la región de la Mesopotamia Argentina.*

#### **Bibliografía**

- 1.- Anel L, Kaabi M, Abroug B, Alvarez M, Anel E, Boixo JC, de la Fuente LF, de Paz P. (2005) Factors influencing the success of vaginal and laparoscopic artificial insemination in churra ewes: a field assay. Theriogenology. 63(4):1235-47.*
- 2.- Cueto, M. y Gibbons, A. (2004) Eficiencia de la inseminación artificial con semen congelado en ovinos. IDIA XXI, INTA Buenos Aires. A.4 (7): 73-78.*
- 3.- Fair S, Hanrahan JP, O'Meara CM, Duffy P, Rizos D, Wade M, Donovan A, Boland MP, Lonergan P, Evans AC. (2005) Differences between Belclare and Suffolk ewes in fertilization rate, embryo quality and accessory sperm number after cervical or laparoscopic artificial insemination. Theriogenology 63 (7):1995-2005*
- 4.- Gourley DD, Riese RL. (1990) Laparoscopic artificial insemination in sheep. Vet Clin North Am Food Anim Pract. 6(3):615-33.*
- 5.- Hill JR, Thompson JA, Perkins NR. (1998) Factors affecting pregnancy rates following laparoscopic insemination of 28,447 Merino ewes under commercial conditions: a survey. Theriogenology 49(4):697-709.*
- 6.- King ME, McKelvey WA, Dingwall WS, Matthews KP, Gebbie FE, Mylne MJ, Stewart E, Robinson JJ. (2004) Lambing rates and litter sizes following intrauterine or cervical insemination of frozen/thawed semen with or without oxytocin administration. Theriogenology 62(7):1236-44.*
- 7.- Romano D, Terzano MG, Di Domenico M, Ligato MS, Petrone A, De Santis M, Cavaliere AF, Noia G. (2002) Fertility rate evaluation by laparoscopic approach in the experimental animal. Clin Exp Obstet Gynecol. 29(2):110-2.*
- 8.- Sanchez-Partida LG, Windsor DP, Eppleston J, Setchell BP, Maxwell WM. (1999) Fertility and its relationship to motility characteristics of spermatozoa in ewes after cervical, transcervical, and intrauterine insemination with frozen-thawed ram semen. J Androl. 20(2):280-8*
- 9.- Windsor DP, Szell AZ, Buschbeck C, Edward AY, Milton JT, Buckrell BC. (1994) Transcervical artificial insemination of Australian Merino ewes with frozen-thawed semen. Theriogenology 42(1):147-57.*

