

LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL RUTINARIA: PERSPECTIVAS PARA LA CUNICULTURA INTENSIVA

M. Amboini, G. Grilli y F. Luzzi

Introducción

En los últimos años, los asuntos relacionados con la «tecnología de las explotaciones» han tenido gran vitalidad y han estado presentes en todos los sectores agrozootécnicos (12); entre estas técnicas innovadoras, la inseminación ha cobrado especial interés en algunas especies, alcanzando un notable grado de desarrollo. En la especie cunícola, después de un período de estudio y de puesta a punto del método la inseminación artificial (I.A.) ha entrado de lleno dentro de la rutina de algunas explotaciones (1-15). Por otra parte, dicha técnica se acopla perfectamente con la técnica de ciclización de las producciones —utilizada por la mayoría de cunicultores— y que se ha hecho indispensable para consecución mínima de ciclos quincenales (13).

En este contexto nos preguntamos: ¿Cuáles son las presuntas o reales ventajas que tiene esta práctica? ¿Qué problemas representa? En el presente trabajo, se intenta aportar a los cuidantes y cunicultores un análisis económico de la inseminación artificial frente a la monta natural. En este aspecto hacemos una aproximación informativa sobre las mayores operaciones que actúan en el sector con la inseminación artificial, tomado también en consideración determinados aspectos legislativos.

Ventajas de la I.A.

Las ventajas de la inseminación artificial frente a la natural, pueden resumirse en los siguientes enunciados:

- Se necesita menos número de machos (1/50-1/80 para la I.A. frente a 1/7-1/10 en la monta natural).
- Posibilidad de albergar a los machos en una estancia separada, con lo que se les puede suministrar las condiciones de luz y climatización idóneas.
- Control continuo de las características cualicuantitativas del material seminal.
- Posibilidad de utilizar una mezcla de espermatozoides de varios machos.
- Posibilidad de introducir en una explotación material genético nuevo, sin introducir nuevos individuos.
- Mayor control de la patología del área reproductora.
- Menos tiempo para las operaciones de acoplamiento.
- Mejor planificación del conejar y optimización de la actividad cíclica.

Problemas de la I.A.

Los principales problemas de la I.A. en un conejar industrial son los siguientes:

- Necesidad de contar con asistencia técnica y un buen nivel de preparación del personal dedicado a la I.A.

- Rigurosa higiene en cada una de las operaciones.
- Necesidad de usar de productos hormonales para inducir la ovulación y una eventual sincronización de los celos, con posibilidad de que haya respuestas de anticuerpos.
- Necesidad de evaluar de forma correcta los reproductores.
- Posibilidades de conservar el material seminal preparado.

Resulta conveniente evaluar lo que cuesta una cubrición, contabilizando no sólo el valor del macho y su alimentación, sino otras cargas como amortizaciones y mano de obra.

Aspectos económicos de la I.A.

Se ha intentado valorar el costo de la fecundación en función de la elección del sistema utilizado. Se han sentido cuatro hipótesis en otros tantos sistemas de crianza.

- 1) Conejares en que se usa únicamente la fecundación natural.
- 2) Conejares en que se utiliza la inseminación artificial con semen producido en la propia granja, con recolección, contrastación y preparación realizado por personal propio.
- 3) Conejares en que se utiliza la inseminación artificial con semen de machos de la propia granja, pero quien efectúa las operaciones es un técnico externo.
- 4) Conejares en los que se practica la inseminación artificial con semen adquirido en granjas especializadas.

Naturalmente en la realidad el objetivo es hallar los costos netos, en las cuatro hipótesis planteadas. Existen por ejemplo, granjas que utilizan la fecundación natural y recurren a la I.A. en determinados períodos del año en los que puede darse mayor dificultad para las cubriciones, o se intenta la adquisición de material seminal para introducción de un nuevo plantel genético.

Los cálculos económicos de las cuatro hipótesis se han hecho en base a los parámetros que figuran en la tabla 1, y en una instalación teórica de 500 hembras (Tabla 2). Los valores expresados son fruto de nuestra experiencia y de la consulta de diversas fuentes bibliográficas (8, 16, 17, 18, 19, 20), si bien deseamos realizar algunas aclaraciones previas al respecto:

a) Las cuotas de amortización se han calculado en base a la tasa de interés del 7 %, de los créditos agrícolas.

b) La fecundidad y número de nacidos vivos por la I.A. con semen fresco es hoy día muy similar a la fecundación natural, y en estudios recientes incluso se ha dicho que produce mejores resultados, por lo que las estimaciones en que nos basamos son muy prudentes.

Tabla 1. Datos para una cuenta económica de las cuatro modalidades de inseminación.

	Monta natural	I.A. (tipo B) técnico propio	I.A. (tipo C) técnico externo	I.A. (tipo D) semen comprado
Consumo pienso ♂	150 g.	150 g.	150 g.	—
Relación ♂/♀	1/8	1/50	1/50	—
Costo del ♂ (ptas.)	4.000	4.000	4.000	—
Amortización de ♂ (2 años) (ptas.)	2.500	2.500	2.500	—
Fecundidad, %	75	67	70	65
Núm. nacidos vivos	8	7,5	7,5	7,5
Núm. ♀ inseminadas/hora	15	30	35	60
Costo plaza ♂ (jaulas)	4.000	4.000	4.000	—
Amortización jaulas (8 años), unidad	500	500	500	—
Costo laboratorio	—	500.000	150.000	—
Amortización del laboratorio (:8)	—	62.500	18.750	—
Costo mano de obra (ptas./hora)	720	960	3.200	1.080
Costo hormonas (ptas.)	—	27	27	27
Costo semen (ptas.)	—	6	6	—
Costo material (ptas.)	—	8	8	8
Costo pienso (ptas.)	34	34	34	—
Vacunas a los ♂	180	180	180	—
Costo del semen (dosis adquirida)	—	—	—	80

c) Para el cálculo del costo de la mano de obra se han usado los sueldos medios del personal con actividades agrícolas a tiempo indeterminado o la retribución media del personal técnico libre del sector.

d) El costo del tratamiento hormonal comprende tanto los productos para inducir la ovulación como la sincronización del celo.

La inseminación artificial es rentable en grandes unidades de producción, en las que se agrupan las operaciones y rentabiliza la preparación del semen.

El índice económico que más interesa al cunicultor es el costo del «nacido vivo», el cual en el balance viene influido por dos parámetros importantes, como son la **fecundidad** y el **número de nacidos vivos por parto**. Los datos de la monta natural, conviene confrontarlos con las tres restantes hipótesis, para señalar el costo real de éstas. Se puede apreciar, que lo más conveniente desde el punto de vista económico es la **(opción B)** —I.A. con producción interna y fecundación con personal propio—; esta opción es adecuada para un cunicultor que tenga una preparación técnica elevada, y una granja de ciertas dimensiones. Aprender a extraer el semen es fácil, pero preparar las dosis correctamente exige unas medidas de higiene rigurosas, si no se quieren crear problemas en granja. En cualquier caso es necesario que el cunicultor se forme convenientemente y esté en estrecho contacto con un servicio de asistencia técnica.

Para hacer la I.A. se requiere disponer de una cabi-

na/laboratorio, con microscopio, estufa de desecación, termo, etc.

La contribución de un técnico externo **(opción C)** tiene un costo similar a la monta natural, si bien en este caso conviene añadir la intervención del técnico en asesoramiento sobre otros aspectos como son la alimentación, manejo, enfermedades, etc.

La **opción D**, cuyo precio es de tipo medio, es interesante si se ofrece un semen de óptima calidad, de un centro de selección acreditado, en cuyo caso el cunicultor puede escoger entre diversas líneas genéticas.

La práctica de la I.A. con técnicos propios es más económica que si intervienen técnicos contratados o semen comprado, si bien cabe considerar el valor del servicio, la garantía y calidad genética de estos casos.

NOTA DE LA REDACCIÓN

Las cifras referentes a precios de los elementos que intervienen en el estudio estaban en el original expresados en liras italianas. Las hemos cambiado a pesetas, ajustando algunos datos a las cotizaciones medias de los precios que rigen en España.

(Adaptación F.Ll.R.)

Tabla 2. Estudio económico para una granja con 500 madres.

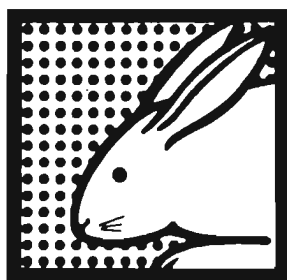
Gastos anuales en cada concepto en pesetas	Monta natural	I.A. (tipo B) técnico propio	I.A. (tipo C) técnico externo	I.A. (tipo D) semen comprado
Costo machos más su reposición, ptas.	160.000	40.000	40.000	—
Costo plazas (jaula más instalaciones)	376.600:8 = 47.000	94.000:8 = 11.750	94.000:8 = 11.750	—
Costo pienso/año	115.000	28.750	28.750	—
Mano de obra para cubrir o I.A. (h.)	223.000 (310 h.)	168.000 (175 h.)	480.000 (150 h.)	86.400 (80 h.)
Hormonas usadas	—	138.000	123.000	142.032
Material I.A.	—	37.600	22.500	24.200
Parte/laboratorio	—	62.500	18.750	—
Vacunación ♂	7.200	1.800	1.800	—
Semen adquirido (5.375 dosis)	—	—	—	430.000 (80)
Total costo, ptas.	552.200	487.800	726.550	682.400
Costo de cada inseminación, ptas.*	102,7	90,7	135,1	127
Costo/parto, ptas.	136,9	135,3	193	195,3
Costo/gazapo vivo	17,11	18,04	25,73	26,04

* Calculado sobre 5.375 montas o inseminaciones para esta hipotética unidad de 500 madres.

BIBLIOGRAFIA

- Adams, C. E., Singh, M. M. (1981), *Laboratory Animals*, 15:157-161.
- Anselmino, S. Tomatis, R. (1989), *Riv. di Coniglicoltura*, 12:81-83.
- Bagliaca, M., Camilo, F. Paci, G. (1987), *Riv. di Coniglicoltura*, 10:61-56.
- Battaglini, M. (1987), *Cuniculture*, 71:230-234.
- Battaglini, M., Constantini, F., Castellini, C. (1987), *VII Congreso Nacional de la ASPA*.
- Bonanno, A., Costanzo, D. (1987), *Riv. di Coniglicoltura*, 3:33-39.
- Bonanno, A., Alabiso, M. Alicata, M. L. (1991), *Riv. di Coniglicoltura*, 11:29-32.
- Castellini, C., Panella, F. (1987), *Riv. di Coniglicoltura*, 12:47-50.
- Castellini, C., Facchin, E., Cancellotti (1990), *5èmes Journées de la Recherche Cunicole*, com. 5.
- Chinellato, A., Pandolfo, L., de Biasi, M., Muneratti, M., Zambonin, M. R., Polverino de Laureto, P., Fasolato, L. (1991), *Riv. di Coniglicoltura*, 5:49-51.
- Chmitelin, F., Roulliere, H. Bureau, J. (1990), *5èmes Journées de la Recherche Cunicole*, com. 4.
- Corrias, A. (1988), *Fecundazione artificiale*. Ed. REDA, Roma.
- Costantini, F. (1986), *Riv. di Coniglicoltura*, 7:16-19.
- Freychat, J. L., Coudert, P. Ponceau, J. P. (1989), *Cuniculture*, 85:25-32.
- Mercier, P. (1991), *Riv. di Coniglicoltura*, 9:41-45.
- Rebollar, P. G., Rodríguez, J. M., Díaz, M. y Ubilla, E. (1989), *Simposium de ASI:SCU*, Manresa, 106-111.
- Roustan, A., Maillot, D. (1990), *5èmes Journées de la Recherche Cunicole*, com. 3.
- Roca, T., Castelló, J. A. y Camps, J. (1980), *Tratado de Cunicultura*, REO-SA (Barcelona).
- Valentini, A., Zanirato, M. G., Facchin, E. (1988), *Proceedings IV Congreso Mundial de Cunicultura*, Budapest, vol. 10:35-37.
- Zanirato, M. G. (1989), *Riv. di Coniglicoltura*, 10:35-37.

Flavomycin®



mejora el rendimiento en conejos

Solicite información a: Laboratorios Veterin, s.a.
División Aditivos
Travessera de Gràcia, 47-49
08021 Barcelona Tel. (93) 419 81 11

Hoechst 