DETERMINACIÓN DEL INTERVALO ÓPTIMO ENTRE LA RETIRADA DEL TRATAMIENTO PROGESTATIVO Y LA INSEMINACIÓN INTRAUTERINA CON SEMEN CONGELADO EN LA OVEJA MERINA

F. I. Hernández García, J.L. Fernández de Castro, M.A. Pérez Rodríguez.
Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Junta de Extremadura

INTRODUCCIÓN

La inseminación artificial (**IA**) intrauterina vía laparoscópica con semen congelado en la oveja tiene la ventaja de una mayor flexibilidad de intervalo desde la retirada del tratamiento progestativo en comparación con la IA cérvico-vaginal utilizando semen refrigerado. Pero los protocolos horarios habitualmente utilizados en ambas modalidades plantean problemas de tipo práctico. Para facilitar la aplicación del semen congelado, hemos evaluado tres diferentes intervalos, los dos primeros de 53 y 67 horas post-retirada de esponjas, pues resultan convenientes desde el punto de vista laboral y precisan ser comparados debido a las posibles implicaciones derivadas de la proximidad de la ovulación. Esta se estima que en diversas razas suele ocurrir aproximadamente a las 60-65 h, y podría ser afectada debido al stress asociado a la laparoscopía, aparte de la influencia de la vida media de los gametos y de los cambios hormonales peri-estrales, habiéndose comprobado que en los ovinos y bovinos stressados poco antes del pico preovulatorio de LH, éste se retrasa (Dobson & Smith, 1995). El tercer intervalo evaluado ha sido el de IA a las 48h previa inyección de eCG (PMSG) dos días antes de retirar las esponjas, lo cual adelanta convenientemente la ovulación y permite un horario de inseminación aún más cómodo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ciento quince ovejas Merinas del País, divididas en 6 lotes consecutivos de inseminación (**Lotes 1 a 6**), se utilizaron en primavera de 2001, asignándolas al azar (de forma estratificada según edad y condición corporal) a 3 Grupos de Tratamiento que constaban de 2 Lotes de inseminación cada uno. Los 3 **Tratamientos** fueron: **A**: **IA temprana** (a las **48h** de la retirada de esponjas vaginales); **B**: **IA intermedia** (a las **53h**); y **C**: **IA tardía** (a las **67 h**). Cada Lote (**L**) recibió un Tratamiento, cuya secuencia cronológica fue A, C, B, B, C, A, para L1, L2, L3, L4, L5 y L6, respectivamente (Figura 1), constituyendo L1-3 la **1ª Réplica** y L4-6 la **2ª Réplica** de los Tratamientos. El celo se sincronizó mediante esponjas vaginales de 30 mg de FGA que se mantuvieron durante 12 días, inyectándose 450 UI de eCG (PMSG) IM el día de la retirada de esponjas (Tratamientos **B** y **C**; Evans & Maxwel, 1990) ó 2 días antes (Tratamiento **A**). El semen fue obtenido de 3 moruecos Merinos en primavera, diluido y congelado mediante una técnica ya descrita (Anel et al., 1993), aunque con algunas modificaciones en el proceso de elaboración del diluyente, y distribuído al azar de forma equitativa entre los diferentes Lotes de inseminación y Grupos de Tratamiento. Se llevó a cabo el test de endósmosis (García Artiga, 1994) y el test de integridad acrosómica (Vázquez et al., 1989), y se envasaron $100x10^6$ espermatozoides motiles/dosis. Se tomó nota de la condición corporal (escala 0-5; Russel et al., 1969) una semana antes de comenzar la inserción de esponjas vaginales. Las ovejas recibieron un suplemento de 300 g de grano como tratamiento de *flushing* durante 35 días a partir de la inserción de esponjas. La técnica de inseminación laparoscópica fue similar a las de Evans & Maxwel (1990) y López Sebastián (1992), pero utilizando unas camillas ligeras y plegables de diseño propio ajustables a la altura del operario. Se realizaron ecografías para diagnóstico de gestación mediante un ecógrafo Aloka y una sonda transrectal de alta resolución (7.5 MHz) a los 24-34 días de la inseminación. El experimento tuvo lugar en una finca situada 30 Km al Este de la ciudad de Badajoz. Las inseminaciones comenzaron en mayo, pero debido a razones de tipo logístico los animales no pudieron ser esquilados antes de comenzar el experimento sino el 14 de junio (27-37 días después de la IA, según el Lote).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La fertilidad alcanzada (Figuras 2 y 3) fue satisfactoria dadas las circunstancias estacionales desfavorables concurrentes, entre ellas la época de anestro de las hembras, y el periodo de menor calidad y congelabilidad seminal de los machos (Maxwell & Watson, 1996). Pero, si bien se pretendía evaluar la tecnología recién puesta a punto en las condiciones poco favorables de fotoperiodo de primavera para tener una idea más realista de la aplicabilidad de las técnicas, a estos factores previsibles se unieron otros más inesperados, concretamente la ola de calor repentina y demasiado temprana para estas latitudes que tuvo lugar a finales de mayo con las ovejas todavía sin esquilar (ver Figura 1). El Lote más afectado pareció ser el L1 (Tratamiento A, IA a 48h, Figura 2) según la tasa de gestación y mortalidad embrionaria detectables en el momento de la ecografía y según los partos, coincidiendo el inicio de la ola de calor con las etapas embrionarias más delicadas de los Lotes 1 y 2 (Figura 1). Pero considerando sólo los Lotes de la 2ª Réplica (Figura 3), no hubo diferencias significativas entre los tres Tratamientos. Puesto que no hubo diferencias de eficacia entre la IA temprana, intermedia o tardía, se recomienda llevar a cabo la primera (a las 48h de la retirada de esponjas), al ser mucho más práctica desde el punto de vista laboral de los equipos de inseminación y la mano de obra de apoyo.

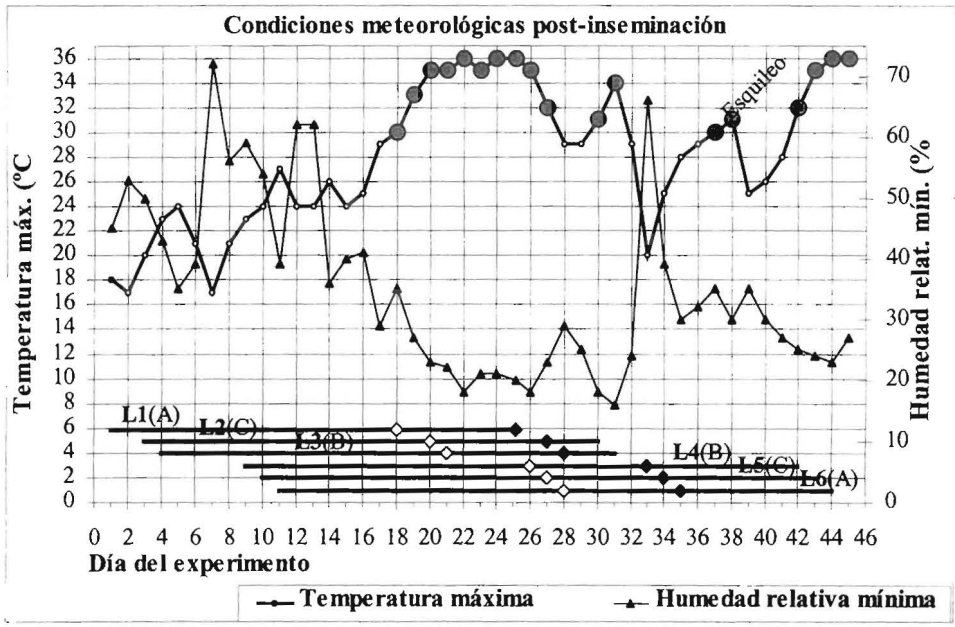


Figura 1. Datos meteorológicos de la finca experimental del 1-mayo al 21-junio-2001. L1-6: Lotes 1-6, representados como barras que se extienden desde el día de inseminación (IA) hasta el de ecografía, con indicación de los Tratamientos – IA temprana (A), intermedia (B) y tardía (C) -, y con los días 17 y 24 post-inseminación representados como rombos blancos y negros, respectivamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anel E, Manso A, Anel L, Boixo JC, Alvarez M, Dominguez JC, Carbajo M. 1993. *ITEA, Vol. extra Nº 12, V Jornadas sobre Producción Animal*, pp. 495-497.

Dobson H, Smith RF. 1995. *J Reprod Fertil* Suppl. 49:451-461.

Evans G, Maxwell WMC. 1990. Inseminación artificial de ovejas y cabras. Editorial Acribia, Zaragoza.

García Artiga C. 1994. *VII J. Int. Reproducción Animal*, Murcia (Spain), pp.77-81.

López Sebastián A. 1992. *ITEA* 88A-1:70-75.

Russel AJF, Doney JM, Gunn RG. 1969. *J Agric Sci* 72:451-454
Vazquez I et al. 1989. *Proceedings of the 4th International Meetings on Animal Reproduction and Artificial Insemination*, León (Spain), pp. 283-288.
Maxwell WMC, Watson PF. 1996. *Animal Reproduction Science* 42:55-65.

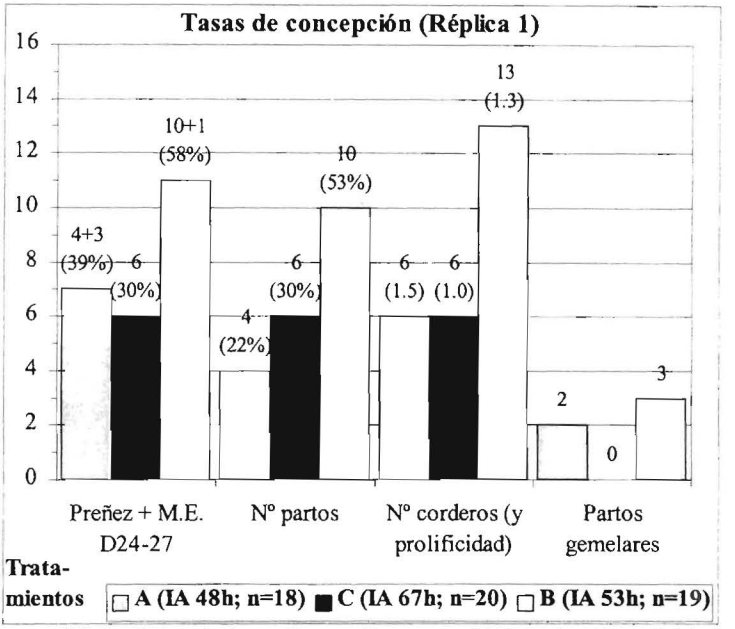


Figura 2. M. E.:mortalidad embrionaria detectable ecográficamente. IA: inseminación artificial. D: día post-IA.

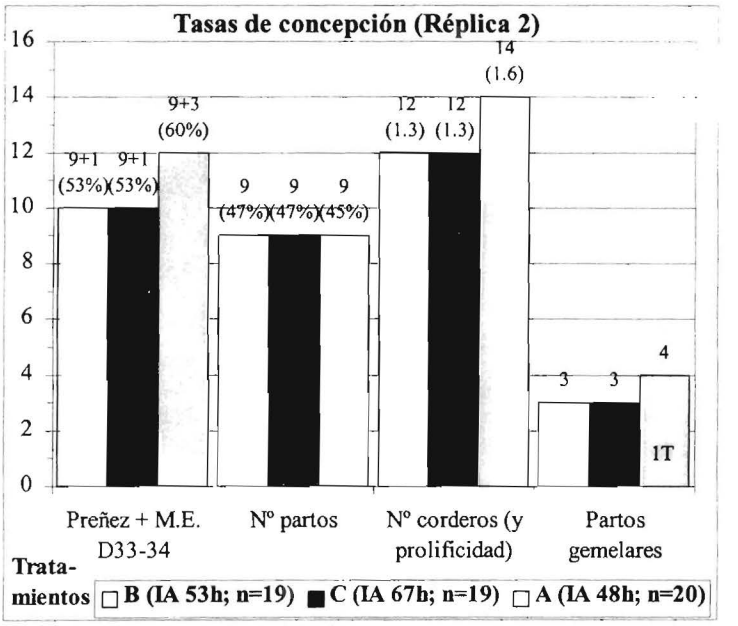


Figura 3. M. E.:mortalidad embrionaria detectable ecográficamente. IA: inseminación artificial. D: día post-IA. 1T: 1 parto triple.