EMPLEO SISTEMATICO DE PMSG COMO SINCRONIZADOR DEL CELO EN UN CONEJAR COMERCIAL.

Rebollar P.G, Alvariño J.M.R, Pimenta A*, Alonso R*.

Departamento de Producción Animal, E.T.S.I.Agrónomos, Cdad. Universitaria s/n, 28040 Madrid.

*Granja cunícola "Raúl Alonso", C/ Travesía del manantial, 8, Nambroca, 45790 Toledo.

INTRODUCCION

El empleo de hormonas para controlar el celo en la coneja doméstica se ha convertido en una práctica habitual en conejares industriales al objeto de sincronizar las cubriciones y reducir el tiempo empleado en las presentaciones al macho. Entre las hormonas utililizadas se encuentra la FSH (Follicle Stimulating Hormone)(Fischer y Meuser-Odenkirchen, 1988) y la PMSG (Pregnant mare serum gonadotrophin) (Angeli *et al.*, 1990). Según Bonanno *et al.*, (1990), la PMSG determina concentraciones plasmáticas elevadas de inmunoglobulinas que interfieren en la respuesta a dicha gonadotropina a partir de la 4ª ó 5ª inyección. Otros autores no han observado que tratamientos repetidos hayan afectado negativamente a la fertilidad ni al número de nacidos vivos (Parez, 1992) e incluso se ha venido empleando de manera sistemática en conejares industriales presentando excelentes resultados tanto en el control del celo de las conejas como en los métodos de manejo y planificación (Colin, 1992; Cecchini *et al.*, 1992). En este trabajo se ha intentado mejorar la eficacia reproductiva de un conejar con 600 hembras reproductoras y comprobar si los tratamientos repetidos afectan negativamente a la fertilidad y a la prolificidad.

MATERIAL Y METODOS

El trabajo experimental ha sido realizado en una granja comercial de conejos en un periodo aproximado de 6 meses. En este experimento se emplearon 136 conejas nulíparas a las que se estimuló 48 horas antes de la presentación al macho con 25 UI de PMSG i.m. (SERIGAN, Lab. Ovejero, León) a lo largo de su vida reproductiva, obteniéndose un máximo de 7 tratamientos. En caso de aceptación la monta natural fué reforzada con 20 μg de GnRH i.m. (INDUCEL-GNRH, Lab. Ovejero, León). Las cubriciones se realizaron en un día fijo a la semana (viernes) y el intervalo entre parto y presentación al macho fué de 11días. En caso de rechazo de la monta las conejas fueron tratadas y presentadas al macho en semanas sucesivas. Las conejas fueron eliminadas después de 4 tratamientos consecutivos con rechazo de monta ó 4 cubriciones consecutivas sin gestación.

Las variables estudiadas fueron **el porcentaje de cubrición** (nº de conejas que fueron cubiertas después del tratamiento), **el porcentaje de fertilidad** (nº de conejas que quedaron preñadas después de la cubrición) y **la prolificidad** (nº de gazapos nacidos totales y muertos por parto). Las dos primeras variables no presentaron distribución normal y fueron analizadas mediante un análisis de varianza no paramétrico realizado con el procedimiento CATMOD (Categorical Modeling Data), mientras que la prolificidad fue analizada con el procedimiento GLM (General Lineal Model), ambos del paquete estadístico SAS (SAS/STAT, 1985).

RESULTADOS Y DISCUSION

En el análisis de los resultados se tuvieron en cuenta 547 presentaciones al macho a las 48 h. del tratamiento con PMSG, obteniéndose los resultados que se muestran en las tablas 1 y 2.

Nº Tratamiento	1	2	3	4	5	6	7	Media
% Cubrición	84,5*** (136)	87,9*** (121)	76,7 (103)	66,6 (84)	70,9 (55)	59,4 (32)	62,5 (16)	77,5 (547)
% Fertilidad	86,1 [115]	63,2** [106]	83,5 [79]	69,6 [56]	76,9 [39]	84,2 [19]	80 [10]	76,6 [424]

Tabla 1. Porcentajes de cubrición y fertilidad de conejas tratadas durante toda su vida reproductiva con 25 UI de PMSG 48 horas antes de la monta natural reforzada con 20 μg de GnRH.( )= Nº de presentaciones al macho; [ ]= Nº de cubriciones; las medias seguidas de asteríticos son estadísticamente diferentes al resto: ***= $p<0,001$; **= $p<0,01$.

Se ha observado una influencia altamente significativa del tratamiento sobre el porcentaje de cubrición ($p<0.0001$) y sobre el porcentaje de fertilidad ($p<0.005$) obtenidos a lo largo de la vida reproductiva de las conejas. Las conejas con 1 y 2 tratamientos presentaron porcentajes de cubrición significativamente más altos que las que habían sido tratadas en 3 ó más ocasiones ($p<0.001$). Este descenso en el porcentaje de aceptación al macho a partir del tercer tratamiento refleja, de acuerdo con la bibliografía disponible, la formación de anticuerpos en las conejas tratadas repetidamente.

En cuanto al porcentaje de fertilidad, las conejas con dos tratamientos fueron las que presentaron un resultado significativamente más bajo comparado con el resto de las conejas tratadas ($p<0.01$), sin que podamos determinar específicamente la causa de este brusco descenso. Canali *et al.*, (1991), han demostrado que el tratamiento repetido con PMSG 48 horas antes de la cubrición determina correlaciones significativas entre la fertilidad y la concentración de anticuerpos ($r= -0,41$), entre la fertilidad y el número de inseminaciones ($r= -0,45$) y entre la concentración de anticuerpos y el lapso de tiempo entre tratamientos ($r= -0,51$). Según los mismos autores un 15 % de conejas que reciben al menos 6 tratamientos con PMSG no presentan una respuesta inmune significativa a esta hormona, manteniéndose su fertilidad en un 78 %. En nuestro trabajo y considerando la pauta de eliminación establecida sólo llegaron a ser tratadas en 6 ocasiones un 23,5 % del total de animales que iniciaron la experiencia y, de éstos, respondieron al tratamiento casi un 60 %, del que se quedó gestante un 84,2 %. Esto corrobora el hecho de que la respuesta inmune a la administración de PMSG es muy variable e individual.

El número de gazapos nacidos totales y muertos por parto de las conejas con un sólo tratamiento fue el más elevado ($p<0,01$). Este dato fué observado por Maertens *et al.* (1983), quienes

afirmaron que el tratamiento con PMSG aumenta el tamaño de camada. La dosis de 25 UI de PMSG es suficiente para provocar maduración folicular pero no superovulación siendo sugerida por otros autores para solventar los problemas de baja productividad (Khalifa *et al.*, 1989). En nuestro caso todas las conejas que resultan gestantes al primer tratamiento son nulíparas que normalmente presentan una prolificidad menor que las conejas multíparas. Nuestros resultados indican que estas conejas son especialmente sensibles al tratamiento con PMSG, que aumenta el número de nacidos totales, pero también el de nacidos muertos, tal vez porque el menor desarrollo del aparato reproductor actuaría negativamente sobre la llegada a término de gestaciones con un alto número de embriones.

Nº Tratamiento	1	2	3	4	5	6	7	Media
NT±S.E.M.	9.3±0,4** (86)	7,8±0,4 (54)	7,6±0,4 (56)	7,6±0,5 (32)	7,5±0,4 (26)	7,9±0,1 (14)	8,9±0,5 (8)	8,2±0,2 (276)
NM±S.E.M.	1,7±0,3 ** (86)	0,9±0,3 (54)	0,5±0,1 (56)	0,7±0,3 (32)	0,5±0,2 (26)	0,6±0 (14)	0,6±0,3 (8)	1,0±0,1 (276)

Tabla 2. Nacidos Totales (NT) y Muertos (NM) ± error estandar de la media (S.E.M.) de los partos obtenidos después del tratamiento continuado con PMSG como sincronizador del celo y con GnRH para reforzar la monta natural. ( )= Nº de partos.; las medias seguidas de asteríticos son estadísticamente diferentes al resto, siendo $p<0,01$.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANGELI, P, PASCOLO, S., PECILE, M. (1990). Fecondazione artificiale, una esperienza concreta. Riv. di Conigl., 9, 31-36.

BONANNO, A., BUDETTA, G., ALABISO,M., ALICATA, M.L. (1990). Effect of PMSG and GnRH treatment on the ovulatory efficiency of rabbits. Acta Médica Vetarinaria,36, (4), 441-451.

CANALI, C., BOITI, C., CASTELLINI, C., BATTAGLINI, M., ZAMPINI, D. (1990). PMSG e performances reproduttive delle coniglie. Riv. di Coniglic., 3: 21-23.

CECCHINI, M.G., COLIN, M., VACCHELI,M. (1992). Artificial insemination in rabbit: routine application to industrial breeders in Italy. J. Appl. Rabbit Res., 15: 633-636.

COLIN, M. (1992).Cycle synchronisation in rabbit production. J. Appl. Rabbit Res., 15: 398-406.

FISCHER, B., MEUSER-ODENKIRCHEN, G. (1988) A 2 year follow-up of effects of biotechniques on reproduction in the domestic rabbit (Oryctolagus cuniculus). Lab. Anim., 22, (1), 5-15.

KHALIFA, R.M., MADY, M.E., EL-ALAMY, M.A. (1989). Effect of PMSG on sexual receptivity of low reproductive female rabbits. J. Appl. Rabbit Res., 12: 239-340.

MAERTENS, L., OKERMAN, F., GROOTE, G. de, MOERMANS, R. (1983). L'incidence de deux méthodes de traitement hormonal sur le comportement sexuel et la fertilité de jaunes lapines. Revue de l'Agriculture, 1: 167-175.

PAREZ, V. (1992). Effets de l'utilisation de la PMSG sur la reproduction de la lapine. Cuniculture (Paris), nº108, 275-276.

SAS (1985).SAS/STAT®. Guide for personal computers, Version 6, Edition Cary, NC, USA, SAS Institute Inc. 1028 pp.