EFECTO DE UN TRATAMIENTO CONTINUADO CON GONADORELINA y HCG SOBRE PARAMETROS SEMINALES DECONEJOS JOVENES

P.G. Rebollar y J.M.R. Alvariño
Departamento de Producción Animal, E.T.S.I. Agrónomos, UPM, 28040 Madrid.

INTRODUCCIÓN

El empleo de la inseminación artificial en granjas comerciales de conejos ha facilitado el análisis individual de la producción espermática de los machos, permitiendo detectar la presencia de machos jóvenes y adultos con problemas que sin afectar a su líbido, influyen en sus parámetros seminales (Bomba et al., 1996). Algunos autores han administrado GnRH (El-Gaafary, 1994) o HCG(Yamani et al., 1994) o prostaglandinas (Mortimer et al., 1980), para intentar estimular la secreción de esteroides y mejorar los parámetros reproductivos de los sementales de una explotación. Teniendo en cuenta estos trabajos, el objetivo de este estudio ha sido establecer si el tratamiento semanal con análogos de GnRH o con gonadotropinas aplicado en machos que inician su vida reproductiva puede influir positivamente en sus parámetros seminales.

MATERIAL Y MÉTODOS

El experimento se ha realizado con 21 conejos jóvenes (NZW x C) de 4-4,5 meses de edad que no habían iniciado su vida reproductiva. Durante todo el experimento los animales se alojaron en jaulas individuales de 32 x 52 cm, con un fotoperiodo de 16h L/ 8h O, con alimentación restringida a 150 g/día de un pienso comercial para conejos (Lab Rabbit Chow, Purina) y el agua consumida ad libitum.

Los animales fueron divididos en tres grupos de 7 animales cada uno a los que se administró respectivamente: 20 μg de GnRH, 50 UI de HCG y 0.5 ml de solución salina, i.m., una vez a la semana (lunes) durente dos meses. Para determinar el efecto de estos tratamientos sobre los parámetros seminales se recogió semen de cada uno de los animales dos veces a la semana (martes y jueves), con vagina artificial. Los eyaculados fueron inmediatamente valorados analizando: su aspecto macroscópico, el volumen sin gel, la motilidad espermática basada en el porcentaje de espermatozoides con movilidad progresiva (0 = 0-25 %; 1= 26-50 %; 2 =51-75%; 3 = 76-100%), la concentración espermática determinada con cámara de Burker y la dosis seminal por eyaculado (25 x 10^6 espermatozoides/ml de semen diluido). Todos aquellos eyaculados que presentasen un aspecto denso, colores amarillos, marrones y rojos fueron eliminados del experimento.

Los parámetros seminales estudiados (volumen, concentración, motilidad y la dosis seminal por eyaculado) se analizaron estadísticamente con el programa SAS/STAT, realizándose un proc anova y un test de Duncan para comparación de medias.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados se muestran en la tabla 1. Si bien se empleó la misma hembra para estimular la líbido y consiguiente eyaculación, no todos los machos saltaron desde el primer día y además algunos presentaron siempre o de manera esporádica eyaculados que fueron rechazados por características no aceptables de color, aspecto, etc. En total se desecharon 38 eyaculados porque presentaban color amarillo y aspecto denso. Es importante aclarar que hubo animales en todos los grupos que nunca presentaron eyaculados desechables y otros que los presentaron alguna vez. El contenido bacteriológico en eyaculados de diferentes machos parece ser debido más a contaminaciones accidentales que a posibles lesiones en los órganos genitales (Grilli et al., 1992). En uno de los machos que presentó eyaculados de color amarillo y aspecto cremoso se le practicó una laparotomía, observándose macroscópicamente la normalidad anatómica de las estructuras que constituyen el aparato genital, así como de las glándulas accesorias. Sin embargo a nivel de la vejiga de la orina se observó que existía un sedimento de color y aspecto muy similar al que aparecía en los eyaculados, con lo que cabe la posibilidad de que estos animales no sufran ninguna patología a nivel genital y haya sido simplemente una contaminación de orina.

En cuanto al estudio de los parámetros seminales (expuestos en la tabla 1), en los eyaculados valorados de animales tratados con GnRH se observaron volúmenes significativamente mayores ($p<0.001$). La motilidad y la concentración de los eyaculados de los animales tratados fue mayor que en el caso de los animales que no recibieron ningún tratamiento ($p<0.05$). En definitiva, se obtuvieron mayor número de dosis por eyaculado en los animales tratados con GnRH, seguidos por los tratados con HCG y por último por los no tratados ($p<0.05$). A pesar de que en el grupo tratado con GnRH se valoró un número inferior de eyaculados, las dosis seminales obtenidas en total (679) fueron similares a las de los tratados con HCG (714) y superaron a las del grupo control (531).

Nuestros resultados coinciden con los de otros autores que emplean tratamientos con HCG o GnRH para estimular los bajos parámetros seminales observados en animales sometidos a estrés, altas temperaturas, etc (El-Gaafary, 1994;Yamani et al., 1994). Según El-Gaafary (1994), el tratamiento con GnRH en conejos con problemas de fertilidad influye positivamente en su espermatogénesis, se incrementa la motilidad espermática, la concentración, el número total de dosis por eyaculado y se duplica la concentración plasmática de testosterona, llegando a tener parámetros similares a los de animales fértiles no tratados. También se han observado incrementos significativos de FSH y LH plasmáticas tras la administración de LHRH (Berger et al., 1981) y de testosterona después de la administración de HCG (Saginor and Horton, 1968). En estudios histopatológicos realizados en machos de

1.5-3 meses de edad con tratamientos semanales de HCG, se ha demostrado un incremento significativo del peso de los testículos que presentaron tubos seminíferos más desarrollados y con mayor número de espermatozoides maduros (El-Gaafary et al., 1994). El aparente incremento de los parámetros seminales de los animales tratados podría ser debido tanto a la acción LH de la HCG, que estumularía a las células de Leydig o al efecto que el GnRH realiza sobre la espermatogénesis, via FSH, o sobre la concentración de testosterona, via LH. El empleo de GnRH de manera estandarizada en los sementales de las granjas comerciales podría incrementar la productividad de éstos, obteniéndose mayor número de dosis por animal.

TRATAMIENTOS	VOLUMEN (ml)	MOTILIDAD (0-3)	CONCENTRACION (x 10^6/ml)	DOSIS POR EYACULADO
HCG (n = 89)	0.51 ± 0.03 x	2.1 ± 0.09 a	408.9 ± 24.3 a	8.02 ± 0.6 a
GnRH (n = 65)	0.74 ± 0.04 y	2.03 ± 0.1 a	347.7 ± 20.7 a	10.4 ± 0.9 b
CONTROL (n = 90)	0.48 ± 0.02 x	1.7 ± 0.09 b	294.4 ± 16.9 b	5.9 ± 0.5 c

Tabla 1. Parámetros seminales de eyaculados de conejos tratados con 50 UI de HCG, 20 μg de GnRH o 0.5 ml de solución salina, una vez a la semana durante dos meses. Las medias de cada columna seguidas de letras distintas (a,b, c: $p<0.05$; x,y: $p<0.001$) son estadísticamente diferentes. ( ): número total de eyaculados valorados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGER, M.; JEAN-FAUCHER, C.; TURCKHEIM, M. DE; VEYSSIÈRE, G.; JEAN, C. (1981). Pituitary luteinizing hormone and follicle stimulating hormone from birth to adulthood in male rabbits. Changes in the pituitary responsiveness to LHRH injection. Hormone Research, 15: 242-251.

BOMBA, G.; GACA, K.; MICHALSKI, M.M.; (1996). A case of failure of artificial insemination caused by subfertility of males due to irreversibly injured testes. In proceedings of 6th World Rabbit Congress,3:35-37.

EL-GAAFARY, M.N. (1994). The effects of gonadotropin releasing hormone on reproductive performance of low fertile male rabbits. Cahiers Options Méditerranéennes, 8:313-320.

EL-GAAFARY, M.N.; MARAI, I.F.M.; YAMANI, K.A.O.; ABD-ALLAH, F.R.; AMIN, R.S.; EL-KELAWY, H.M.E. (1994). Growth performance and reproductive efficiency of weaned NZW rabbits as affected by HCG injection. Cahiers Options Mediterranéennes, 8: 321-331.

GRILLI, G.; ORSENIGO, R.; BRIVIO, R.; INVERNIZZI, A.; LUINI, M.; GALLAZI, D. (1992). Micrological investigation on frozen rabbit semen. Journal of Applied Rabbit Research, 15: 511-519.

MORTIMER, D.; PARNHAM, D.W.; KELLY, R.W. (1980). Effect of treatment with indomethacin and prostaglandins E_2 and $F_{2\alpha}$ on semen parameters in the rabbits. IRCS Medical Science: Library Compendium, 8: 131.

SAGINOR, M. AND HORTON, R. (1968). Reflex release of gonadotropin and increased plasma testosterone concentration in male rabbits during copulation. Endocrinology, 82: 627-630.

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

YAMANI, K.A.O.; MARAI, I.F.M.; EL-GAAFARY, M.N.; EL-KELAWAY, H.M.E. (1994). Effect of HCG injection on poor fertile rabbits. Cahiers Options Metirranéennes, 8, 383-389.