

CRECIMIENTO FOLICULAR PREEVULATORIO EN RESPUESTA AL EFECTO MACHO EN CABRAS TRATADAS CON PROGESTERONA EN VEHÍCULO OLEOSO

GONZALEZ-BULNES, A.¹; DIAZ-DELFA, A.²; URRUTIA, B.²;
CARRIZOSA, J.A.²; LOPEZ-SEBASTIAN, A.¹

¹Departamento de Reproducción Animal, INIA. Avda. Puerta de Hierro s/n. 28040-Madrid.

²CIDA. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. 30150-La Alberca, Murcia.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue la determinación del efecto de la administración de progesterona sobre la dinámica de crecimiento de los folículos preovulatorios y la aparición de celos en cabras sometidas al efecto macho. Para ello, se utilizaron 20 cabras de raza Murciano-Granadina, aisladas de la presencia de machos durante 3 semanas. Diez de ellas fueron tratadas con una sola dosis de 25mg de progesterona en aceite de oliva en el momento de la introducción de los machos, mientras que otras 10 fueron tratadas sólo con aceite y actuaron como controles. El 100% de las cabras tratadas con progesterona mostraron celo entre las 72 y 96h de la introducción de los machos, mientras que solo un 28.6% de las cabras control presentaron celo en ese periodo. Esta diferencia puede relacionarse con diferencias significativas, entre ambos grupos, en el crecimiento de los folículos de tamaño preovulatorio, determinado mediante ecografía transrectal. Así, el tamaño de estos folículos en el grupo control aumentó hasta las 72h ($p<0.01$) observándose signos de atresia y una disminución del tamaño a partir de ese momento ($p<0.05$). Por el contrario, en el grupo tratado con progesterona, el crecimiento de los folículos preovulatorios continuó aumentando hasta las 96h ($P<0,0005$).

Palabras Clave: cabras, celo, efecto macho, progesterona, sincronización.

INTRODUCCIÓN

El uso del efecto macho es una práctica habitual en el manejo reproductivo del ganado caprino. Sin embargo, la calidad de las primeras ovulaciones obtenidas tras la reintroducción de los machos es muy variable y, a menudo, se produce la aparición de ciclos cortos con baja actividad luteal y fertilidad. En este sentido, se ha llevado a cabo la administración exógena de progesterona para retrasar la aparición del pico preovulatorio de LH y permitir una mejor maduración de los folículos preovulatorios (Pearce et al., 1985), lo que evitaría la aparición de ciclos cortos y reduciría el intervalo entre la introducción de los machos y los primeros ciclos fértiles. Sin embargo, otros autores (Martin et al., 1986) señalaron que el mecanismo de acción de la progesterona no estaría sólo relacionado con un retraso en el pico de LH, sino también en un efecto directo a nivel ovárico. Este aspecto no ha podido ser determinado por falta de técnicas analíticas adecuadas, solventadas actualmente por el uso de la ecografía transrectal (Ginther y Kot, 1994). Por ello, el objetivo de este estudio fue la determinación del efecto de la administración de progesterona sobre la dinámica de crecimiento de los folículos preovulatorios y la aparición de celos en cabras sometidas al efecto macho, con el fin de aumentar la información disponible para la aplicación de tratamientos de inducción de celos alternativos al uso de progestágenos durante la época de anestro estacional.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio fue realizado en periodo de anestro estacional (abril-mayo), en la Granja Experimental del IMIDA ubicada en Guadalupe (Murcia), en latitud 37° N. Se utilizaron 20 cabras de raza Murciano-Granadina, aisladas de la presencia de machos durante 3 semanas. En el momento de la introducción de los machos, 10 de ellas fueron tratadas con una sola dosis de 25mg de progesterona en aceite de oliva, mientras que otras 10 fueron tratadas sólo con aceite y actuaron como controles.

El diseño experimental buscó determinar posibles diferencias en la población folicular de los ovarios, el comportamiento de celo y la actividad luteal entre ambos grupos. La población folicular fue valorada diariamente, mediante recuento por ultrasonografía transrectal de todos los folículos ≥ 2 mm de diámetro, durante los cinco días posteriores a la introducción de los machos. En este periodo, se valoró asimismo la aparición de celos mediante montas controladas con machos diferentes de los utilizados para la inducción del efecto macho. La actividad luteal se valoró mediante el análisis radioinmunológico de las concentraciones de progesterona, diariamente los cinco primeros días y dos veces por semana entre el día 6 y 25 tras la introducción de los machos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el grupo control, sólo un 28.6% de las cabras presentaron celo antes de las 96h. Este bajo porcentaje difiere de los resultados descritos por Chemineau (1983), que indican que los animales sometidos a efecto macho muestran un pico preovulatorio de LH, precedido de síntomas de celo, alrededor de las 48-60 horas tras la introducción de los machos. Por el contrario, otros grupos señalan que este comportamiento puede retrasarse por varios días (Ott et al., 1980). En el grupo tratado con progesterona, el 100% de las cabras mostraron celo entre las 72 y 96h de la introducción de los machos. Estos datos son similares a los obtenidos en experimentos anteriores (Díaz-Delfa et al., 2002) y confirman un grado de sincronización de celos muy superior cuando se administra una dosis de progesterona en el momento de introducción de los machos.

Los patrones de crecimiento y regresión de los folículos presentes en el ovario indicaron un descenso significativo en el número de folículos en crecimiento a lo largo del periodo de observaciones, en ambos grupos ($7,6 \pm 0,8$ a $2,7 \pm 0,3$, $p < 0,00005$ en el grupo control y $7,5 \pm 0,8$ a $3,8 \pm 0,8$, $p < 0,0005$ en el grupo tratado con progesterona). Sin embargo, si se observaron diferencias en la dinámica de crecimiento de los folículos de tamaño preovulatorio. En la figura 1 puede observarse que el tamaño de estos folículos (LF1, LF2 y LF3) en el grupo control aumentó hasta las 72h ($7,1 \pm 0,2$ a $7,9 \pm 0,3$, $p < 0,01$) observándose signos de atresia y una disminución del tamaño a partir de ese momento ($7,9 \pm 0,4$ a $7,1 \pm 0,2$, $p < 0,05$). Por el contrario, en el grupo tratado con progesterona, el crecimiento de los folículos preovulatorios continuó aumentando hasta las 96h ($7,5 \pm 0,3$ a $8,9 \pm 0,4$, $p < 0,0005$). El crecimiento folicular en las cabras, como en otros rumiantes, se encuentra afectado por los perfiles hormonales endógenos. Los niveles de LH tienen un papel determinante en la maduración final del folículo preovulatorio (Baird et al., 1983) y los bajos niveles de esta hormona en anestro podrían afectar a su funcionalidad, dando lugar al mantenimiento de folículos envejecidos con bajos niveles de estradiol. Esta situación podría relacionarse con la no aparición de síntomas de celo y ovulación hasta el desarrollo de un folículo preovulatorio adecuado.

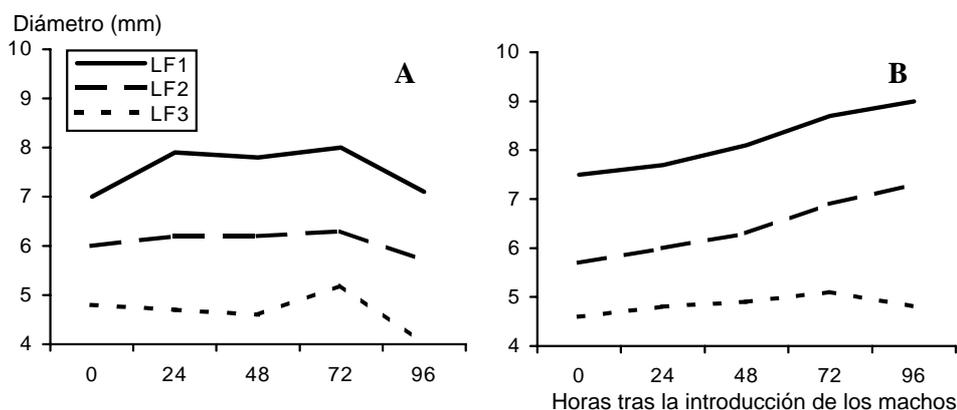


Figura 1. Diámetro medio de los folículos de tamaño preovulatorio en cabras sometidas a efecto macho solo (A) o en combinación con la inyección de una dosis de progesterona (B).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAIRD, D.T. 1983. Factors regulating the growth of the preovulatory follicle in sheep and human. *J. Reprod. Fertil.* 69, 343-352.
- CHEMINEAU, P.; BARIL, G.; LEBOEUF, B.; MAUREL, M.C.; ROY, F.; PELLICER-RUBIO, M.; MALPAUX, B.; COGNIE, Y.; 1999. Implications of recent advances in reproductive physiology for reproductive management of goats. *J Reprod Fertil Suppl.*, 54, 129-142.
- DÍAZ DELFA, C.; GONZÁLEZ BULNES, A.; HABA NUÉVALOS, E.; GUIRAO MOYA, J.; LOBERA LÖSSEL, J.B.; URRUTIA LÓPEZ, B.; CARRIZOSA DURÁN, J.; LÓPEZ SEBASTIÁN, A. 2002. Inducción y sincronización de ovulaciones en cabras de raza Murciano-Granadina mediante la utilización del efecto macho y progesterona. XXVII Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia, 1017-1021
- GINTHER, O.J.; KOT, K.; 1994. Follicular dynamics during the ovulatory season in goats. *Theriogenology* 42, 987-1001.
- MARTIN G.B.; OLDHAM C.M.; LINDSAY D.R. 1980. Increased plasma levels in seasonally anovular Merino ewes following the introduction of rams. *Anim. Reprod. Sci.* 3, 125-132.
- OTT R.S.; NELSON D.R.; HIXON J.E. 1980. Effect of the presence of the male on initiation of estrous cycle activity of goats. *Theriogenology* 13, 183-190.
- PEARCE D.T.; MARTIN G.B.; OLDHAM C.M. 1985. Corpora lutea with a short life-span induced by rams in seasonally anovulatory ewes are prevented by progesterone delaying the preovulatory surge of LH. *J. Reprod. Fertil.* 75, 79-84.

SUMMARY

The objective of current study was to determine the effects of the administration of progesterone on the development of preovulatory follicles and the onset of oestrus behaviour in goats induced to ovulate by the male effect. Twenty Murciano-Granadina goats were isolated from males for 3 weeks. Ten were treated with a single dose of 25mg of progesterone in olive oil, while the rest were treated only with olive oil and acted as controls. A 100% of treated goats, but only a 28.6% of control does, showed oestrus behaviour between 72 and 96h after the introduction of bucks. Such difference may be related with significant differences in the growth of preovulatory follicles between groups. The size of these follicles increased until 72h ($p<0.01$), when showed signs of atresia and started to decrease ($p<0.05$). On the other hand, the growth of the preovulatory follicles in treated does persisted until 96h ($P<0,0005$).

Key words: , buck effect, goats, oestrus, progesterone, sinchronization.