

INFLUENCIA DE LA PRESENCIA DE QUISTES FOLICULARES SOBRE LA DINÁMICA FOLICULAR EN EL GANADO CAPRINO

GONZÁLEZ DE BULNES¹, A.; SANTIAGO MORENO², J.; GÓMEZ-BRUNET, A.;
y LÓPEZ SEBASTIÁN, A.

Area de Reproducción Animal, CIT/INIA, Avda. Puerta de Hierro s/n, 28040-Madrid.

¹ *Dirección actual: Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria (CIATA).
Apdo. 13. 33300-Villaviciosa (Asturias).*

² *Dirección actual: Dpto. de Patología Clínica Veterinaria. Unidad de Reproducción. Facultad de
Veterinaria. Universidad de Córdoba. Campus de Rabanales. Ctra. Madrid-Cádiz, km 396.
14014-Córdoba.*

RESUMEN

En el presente estudio se describe la dinámica folicular en tres cabras de raza Murciana-Granadina que presentaron sendos quistes ováricos y se realiza su comparación con los resultados obtenidos en seis cabras de la misma raza durante un ciclo sexual completo. En cada una de las tres cabras citadas se observó la presencia de un folículo que persistía a lo largo del tiempo y que presentaba un diámetro medio de 16mm; por el contrario, en las seis cabras utilizadas como control, la duración media de los folículos fue de 2,5 días y el diámetro medio del folículo mayor en cada día del ciclo fue de 6mm. Asimismo, se observó una disminución significativa en el número de folículos nuevos en el caso de los animales con quiste folicular (3,3/día vs 4,8/día); así como un menor número total de folículos entre 2 y 5mm de diámetro (4,9/día vs 8,1/día). Estos resultados parecen indicar que la presencia de un folículo quístico tiene un efecto depresor sobre la población folicular ovárica similar al descrito en ganado vacuno, ya que disminuye tanto la incorporación de folículos nuevos al crecimiento terminal como el crecimiento hasta un diámetro superior de aquellos que se incorporan.

Palabras clave: Cabra, folículo, quiste folicular, ovario.

INTRODUCCIÓN

La aparición de quistes foliculares ováricos en el ganado vacuno lechero y su efecto negativo sobre la funcionalidad ovárica y la fertilidad del rebaño son hechos ampliamente conocidos. Por el contrario, los estudios sobre la aparición y efectos sobre la fertilidad de las patologías ováricas en ganado caprino son muy limitados ya que se ha descrito una baja incidencia, alrededor del 3% (Ramachandran *et al.*, 1984). Sin embargo, López-Díaz y Bosu, (1992) estiman que su frecuencia de aparición en el ganado caprino de alta producción lechera sería similar a la descrita para el ganado vacuno lechero y que los problemas en su detección y seguimiento estarían más relacionados con la falta de métodos diagnósticos adecuados. Esto podría mejorarse con la ultra-

sonografía transrectal, ya que la utilización del diagnóstico ecográfico indica una incidencia del 7,7% en cabras lecheras (Santiago *et al.*, 1998). A continuación se presentan los resultados obtenidos en un estudio preliminar en que se realizó el seguimiento de la dinámica folicular en tres cabras de raza Murciana-Granadina que presentaron sendos quistes ováricos y se realiza su comparación con los resultados obtenidos en seis cabras de la misma raza durante un ciclo sexual completo

MATERIAL Y MÉTODOS

En este estudio, realizado en el final de la estación sexual (Febrero-Marzo), se utilizaron un total

de 9 cabras que mostraron síntomas de celo entre las 36 y 60 horas posteriores a la administración de una única dosis de 125mg de cloprostenol (Estrumate, Pitman-Moore, Friesoythe, G), inyectada tras determinar por ecografía la presencia de un cuerpo lúteo. Las cabras fueron examinadas por ecografía transrectal desde el momento de aparición del celo (día 0) hasta el siguiente celo, con un ecógrafo Aloka 500 SSD (Ecotron, Madrid, S) equipado con una sonda lineal de 7,5 MHz de frecuencia. Para ello, la cabra era colocada en posición de decúbito

supino sobre una camilla metálica. Tras introducir la sonda por el recto y superar la vejiga de la urina, se giraba la sonda a ambos lados para visualizar los ovarios. El examen de cada ovario comprendía la situación y diámetro de cada folículo ≥ 2 mm. Asimismo, se determinaron los valores de progesterona plasmática mediante radioinmunoanálisis de las tomas de muestras de sangre realizadas tres días por semana durante el intervalo entre celos. El análisis estadístico caracterizó, para cada día del ciclo, los patrones de desarrollo folicular a partir del estudio

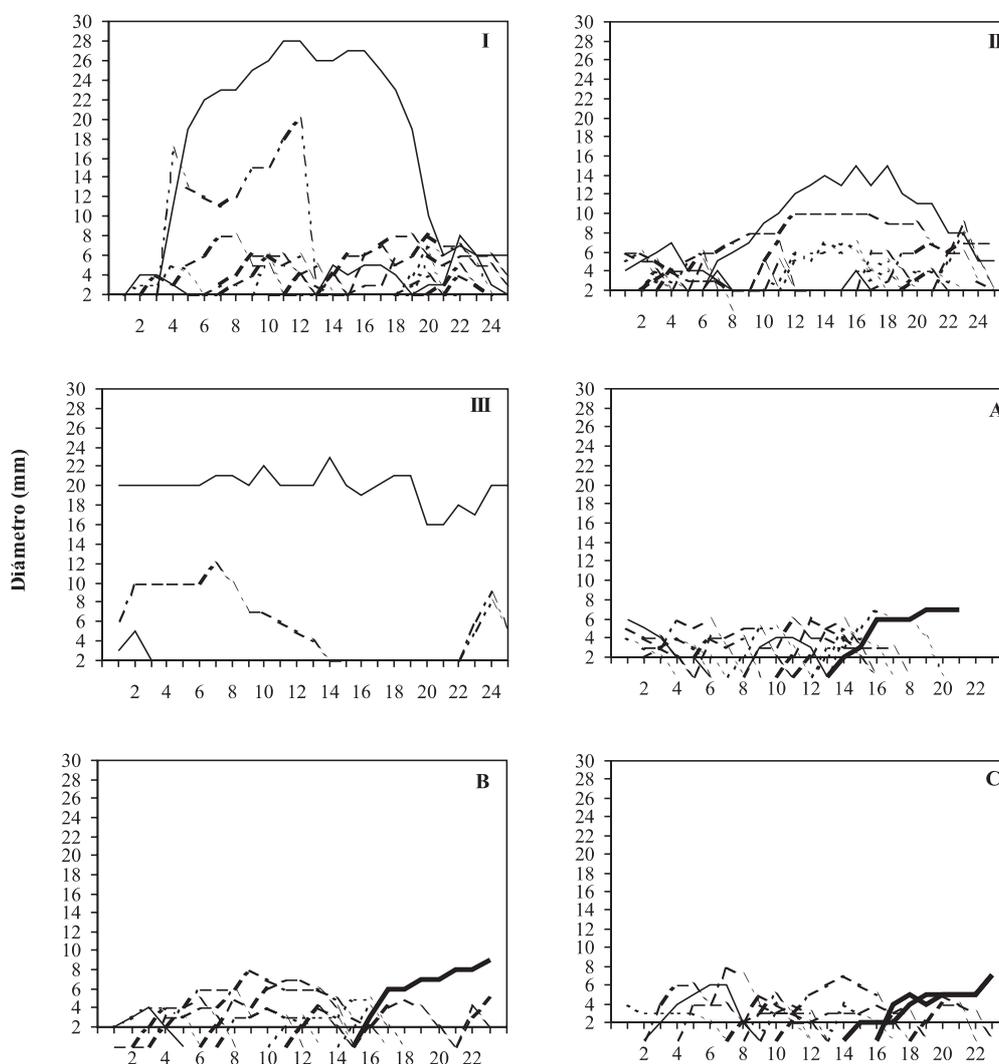


Figura 1. Perfiles de crecimiento y regresión de todos los folículos ≥ 3 mm y que permanecieron visibles ≥ 3 días en las tres cabras quísticas (I,II y III) y en tres de las cabras control (A,B y C).

INFLUENCIA DE LA PRESENCIA DE QUISTES FOLICULARES SOBRE LA DINÁMICA FOLICULAR EN EL GANADO CAPRINO

573

de la población de folículos totales (≥ 2 mm), pequeños (2-3 mm), medianos (4-5 mm), grandes (≥ 6 mm), y nuevos, y las relaciones entre el folículo de mayor tamaño (F1), el segundo en tamaño (F2) y el resto (RF). Todas las comparaciones fueron realizadas mediante análisis de varianza utilizando el paquete estadístico SAS 6,08 (1988).

RESULTADOS

Los tres animales que presentaron un folículo persistente de gran tamaño no mostraron síntomas de celo transcurridos 25 días del primero; ni, por ello, ovulación; en las cabras que retornaron a celo, la duración media del ciclo fue de $21,2 \pm 2,3$ días

En la Figura 1, que describe la evolución de cada folículo ≥ 3 mm y que persistió al menos 2 días en las tres cabras quísticas y en tres de las cabras control, puede observarse que las primeras presentaron un folículo de gran tamaño ($16,0 \pm 3,3$ mm como media), que permanece a lo largo del ciclo. Este folículo apareció en los días 3 y 6 en dos de los animales. En el tercero, el folículo quístico ya estaba

presente en el comienzo del ciclo; esta cabra tiene menos folículos en crecimiento que las dos anteriores y concentraciones de progesterona extremadamente bajas durante la fase luteal (0,4 ng/ml), aunque las ecografías indicaron la presencia de un cuerpo lúteo de morfología normal. La concentración media de progesterona en las cabras anteriores (alrededor de 3 ng/ml) fue, sin embargo, similar a la de una cabra cíclica. En las seis cabras utilizadas como control, el diámetro medio del folículo mayor en cada día del ciclo fue de 6 mm y el tiempo medio de permanencia fue de $2,5 \pm 0,3$ días.

Asimismo, se observó una disminución significativa en el número de folículos nuevos en el caso de los animales quísticos ($3,3 \pm 1,1/\text{día}$ vs $4,8 \pm 0,4/\text{día}$; $P < 0,01$); así como un menor número total de folículos entre 2 y 5 mm de diámetro ($4,9 \pm 0,2/\text{día}$ vs $8,1 \pm 0,9/\text{día}$; $P < 0,01$).

El análisis de la relación entre diámetros foliculares muestra también diferencias muy significativas entre las cabras con presencia de un quiste folicular y aquellas cíclicas (Figura 2), ya que la diferencia media entre F1 y F2 durante el periodo de mayor tamaño de F1 fue de $17,0 \pm 2,6$ mm en las primeras y de $7,1 \pm 0,8$ mm en las segundas ($p < 0,005$).

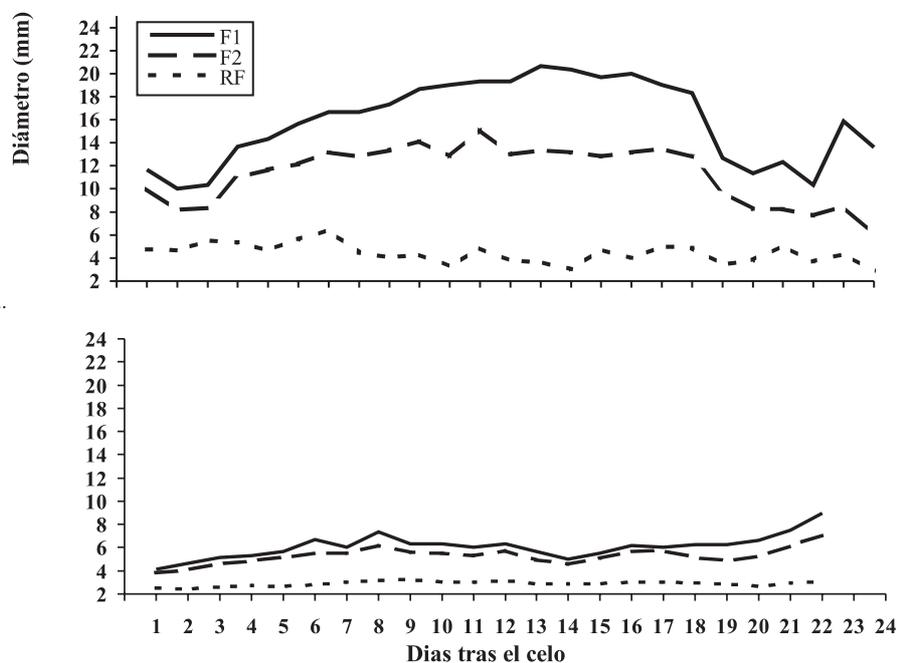


Figura 2. Diámetro medio de F1, F2 y resto en las tres cabras con quiste folicular (gráfica superior) y en las seis cabras utilizadas como control (gráfica inferior).

DISCUSIÓN

Estos resultados parecen indicar que la presencia de un folículo quístico tiene un efecto depresor sobre la población folicular ovárica similar al descrito en ganado vacuno (López-Díaz y Bosu, 1992), ya que disminuye tanto la incorporación de folículos nuevos al crecimiento terminal como el crecimiento hasta un diámetro superior de aquellos que se incorporan.

Sin embargo, a pesar de que el efecto sobre la población folicular es el mismo, la naturaleza de los quistes descritos en las tres cabras parece ser diferente; los folículos quísticos disminuyen de tamaño en dos de ellas (designadas como I y II en la Figura 1), pero no en la tercera (designada como III). Además, debe considerarse que el folículo ya estaba presente en esta última cabra durante el celo y que las concentraciones de progesterona plasmática fueron muy bajas, coincidiendo con lo descrito en ganado ovino por Johnson *et al.*, (1996). Ello podría indicar que este folículo quístico tuvo su origen en un fallo ovulatorio, ya que los quistes ováricos pueden producirse a partir de folículos preovulatorios durante fases foliculares prolongadas (Peluso y England-Charlesworth, 1981). Tanto los quistes de las cabras I y II como el encontrado en la III han sido descritos en el ganado vacuno (Carriere *et al.*, 1995); lo que, junto a la incidencia del 7,7% señalada por Santiago *et al.*, (1998), parece corroborar la hipótesis de López-Díaz y Bosu (1992) según la cual la falta de estudios sobre patología ovárica en pequeños rumiantes es más debida a un diagnóstico defectuoso que a una baja incidencia de aparición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARRIERE, P.D.; AMAYA, D. y LEE, B., 1995. Ultrasonography and endocrinology of ovarian dysfunction induced in heifers with estradiol valerate. *Theriogenology*, 43: 1061-1076.
- JOHNSON, S.K.; DAILEY, R.A.; LEWIS, P.E. e INSKEEP, E.K., 1996. Effect of peripheral concentrations of progesterone on follicular growth and fertility in ewes. *Dom. Anim. Endocrinol.* 13, 69-79.
- LÓPEZ-DÍAZ, M.C. y BOSU, T.K., 1992. A review and update of cystic ovarian degeneration in ruminants. *Theriogenology* 37, 1163-1183.
- PELUSO, J.J. y ENGLAND-CHARLESWORTH, C., 1981. Formation of ovarian cysts in aged irregularly cycling rats. *Biol. Reprod.*, 24, 1183-1190.
- RAMACHANDRAN, K.; NEELAKANTA IYER, C.P.; y PRABHAKARAN NAIR, K., 1984. Pathological conditions in the ovaries of does (goat). *Kerala J. Vet. Sci.*, 15, 103-111.
- SANTIAGO, J.; ACOSTA, M.; DE BULNES, A.G.; ARTILES, I.R.; MARÍN, C.P. y SEBASTIÁN, A.L., 1998. B-mode real time ultrasonographic imaging of ovarian cysts in sheep and goats. *Vet. Record*, (en revisión editorial).