

INFLUENCIA DEL CUERPO LÚTEO SOBRE LA CALIDAD FOLICULAR OVÁRICA EN LA CABRA CANARIA (AGRUPACIÓN CAPRINA CANARIA)

Batista-Arteaga, M.; González-Valle, F.; Cabrera-Martín, F.;
Forga-Martel, J.; Gracia-Molina, A.

Unidad de Reproducción y Obstetricia, Departamento de Patología Animal, P. A., B. y T. de los
Alimentos, Facultad de Veterinaria de Las Palmas. Francisco Inglott Artiles, 12 A. 35016
Las Palmas de G.C.

Resumen. Durante la fase luteal, se determinó si la presencia de cuerpo lúteo en sólo uno de los dos ovarios influía sobre la calidad de los folículos presentes en el ovario con cuerpo lúteo. Tanto en ovarios con cuerpo lúteo como en ovarios sin cuerpo lúteo, existe un neto predominio de los folículos atrésicos sobre los folículos normales (71 vs 34; $p < 0.01$; 82 vs 42; $p < 0.01$, respectivamente). En los folículos de 1-2 mm. de diámetro, existe una mayoría significativa de folículos atrésicos en los ovarios con cuerpo lúteo, mientras que en los ovarios sin cuerpo lúteo, no se observan diferencias entre atresia y normalidad en esta talla folicular. No se observaron diferencias en la profundidad de la atresia (temprana y avanzada) entre los distintos tipos ováricos estudiados.

Palabras clave: cabra, cuerpo lúteo, tamaño folicular, atresia

Introducción

En pequeños rumiantes, los folículos preovulatorios están presentes en todo momento a lo largo del ciclo estral y del anoestro (Lahlou-Kassi and Mariana, 1984; Webb *et al.*, 1989; Driancourt *et al.*, 1990). El crecimiento de la población folicular es continuo, siendo la maduración folicular terminal un proceso muy veloz, donde sólo aquellos folículos que como mínimo hayan alcanzado los 2 mm. de diámetro en el momento de la luteólisis, son los que tienen posibilidades de ovular alrededor de 85 horas después (Driancourt *et al.*, 1986; Webb *et al.*, 1989) siendo a partir de los 2-2.5 mm. de diámetro cuando el crecimiento folicular se muestra dependiente de las gonadotropinas hipofisarias (Driancourt & Fry, 1988).

La atresia folicular está presente en todos los estadios del desarrollo folicular, si bien alcanza sus niveles más altos cuando en folículos > 1 mm. de diámetro y más notoriamente en folículos mayores de 2 mm. de diámetro (Brand & De Jong, 1973; Turnbull *et al.*, 1977; Lahlou-Kassi *et al.*, 1984). Se ha demostrado que no existen diferencias en el nivel de atresia entre ovarios en fase luteal y fase folicular (Noel *et al.*, 1993; Batista *et al.*, 1993).

En este trabajo nos planteamos la posible influencia paracrina del cuerpo lúteo sobre la calidad folicular, empleando animales con cuerpo lúteo unilateral.

Material y Métodos

Se utilizaron 10 cabras pertenecientes a la Agrupación Caprina Canaria, con una edad media de 3.5 ± 1 años y con un peso entre 35 y 45 kg. Una vez extraídos los ovarios, se comprobó la existencia de al menos un cuerpo lúteo en sólo uno de ambos ovarios, y se fijaron por inmersión en formol tamponado al 10%, para posteriormente disecarse individualizadamente todos aquellos folículos > 1 mm. de diámetro. Los folículos disecados se clasificaron en tres categorías en función de su tamaño: pequeños (1-2 mm. de diámetro), medianos (2-4 mm. de diámetro) y grandes (> 4 mm. de diámetro) y el número de folículos obtenidos en estas tres categorías fue de 102, 104 y 26 folículos respectivamente. Finalmente, los folículos se tiñeron

con Hematoxilina-Eosina y se montaron para su observación.

La calidad de población folicular se determinó en función del número de cuerpos picnóticos presentes, de manera similar a la clasificación realizada por Webb *et al.* (1989). La calidad folicular se valoró utilizando un mínimo de 3 preparaciones diferentes para cada folículo, que se correspondían con la zona central del folículo. Las diferencias entre el número de folículos normales y atrésicos y entre varios grados de atresia se analizaron estadísticamente mediante χ^2 .

Resultados

El número de folículos por ovario fue de 10.5 ± 1.1 y de 12.4 ± 2.4 (media $\pm$ SEM) para ovarios con cuerpo lúteo (CCL) y ovarios sin cuerpo lúteo (SCL) respectivamente ($p > 0.05$). En la tabla 1, están reflejados el nº de folículos normales y atrésicos en cada tipo ovárico, para las diferentes tallas foliculares. En los ovarios CCL, existe una neta mayoría de folículos atrésicos sobre folículos normales (71 vs 34, $p < 0.01$), siendo este aspecto evidente tanto en la categoría de 1-2 mm de diámetro ($p < 0.01$) como en la categoría de 2-4 mm. de diámetro ($p < 0.01$), y existiendo tendencia a la significación en los folículos grandes (7 vs 2, $p < 0.06$). En ovarios SCL, también se observa un predominio de folículos atrésicos sobre folículos normales (82 vs 42, $p < 0.01$), si bien esta mayoría sólo es significativa en la talla de 2-4 mm. de diámetro, no existiendo diferencias significativas en las dos tallas restantes (1-2 mm. y > 4 mm. de diámetro).

Tabla 1.
Número de folículos normales y atrésicos en cada tipo ovárico para las distintas tallas foliculares

Talla folicular	Ovarios con cuerpo lúteo		Ovarios sin cuerpo lúteo	
	Normales	Atrésicos	Normales	Atrésicos
1-2 mm.	16 ^a	31 ^b	23	32
2-4 mm.	16 ^a	33 ^b	14 ^a	41 ^b
> 4 mm.	2	7	5	9

^{a,b} Letras distintas dentro de una misma fila y tipo ovárico representan diferencias significativas ($p < 0.01$)

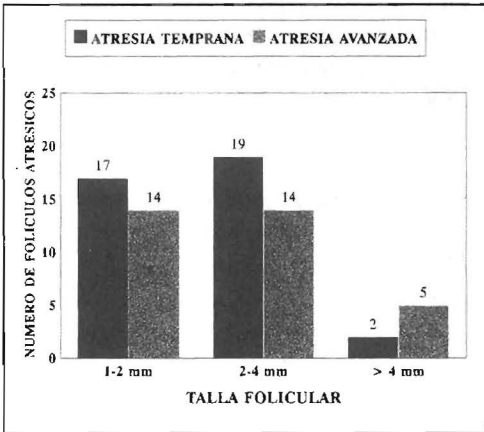


Figura 1. Grados de atresia en ovarios con cuerpo lúteo

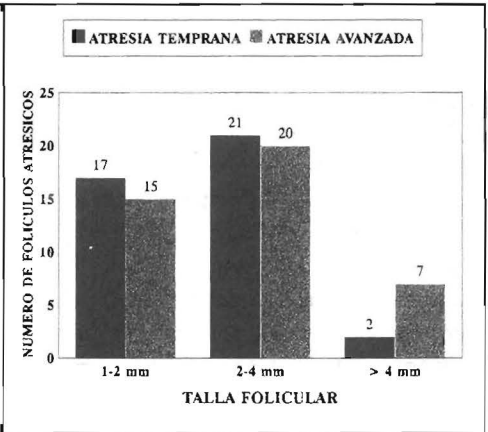


Figura 2. Grados de atresia en ovarios sin cuerpo lúteo

La figuras 1 y 2 muestran la profundidad de la atresia (temprana y avanzada) en cada tipo ovárico y para los diferentes tamaños estudiados. En los ovarios CCL no se observan diferencias entre atresia temprana y atresia avanzada en ninguna de las tallas foliculares estudiadas, mientras en ovarios SCL, sólo en la talla > 4 mm. de diámetro existe un ligero predominio de la atresia avanzada sobre la atresia temprana (7 vs 2, $p < 0.06$), no existiendo diferencias en las restantes tallas foliculares.

Discusión

En la cabra de la ACC, no detectamos diferencias significativas entre el n° total de folículos en ovarios CCL y ovarios SCL. Este hallazgo es coherente con los resultados obtenidos en ovejas gestantes con presencia de cuerpo lúteo unilateral, donde no se obtienen diferencias en el n° medio de folículos > 1 mm. de diámetro (Al-Gubory and Martinet, 1987; Al-Gubory et al., 1987). Por otro lado, observamos que los ovarios en fase luteal, independientemente de la presencia del cuerpo lúteo, presentan una mayoría de folículos atrésicos sobre folículos normales en el conjunto de la población folicular > 1 mm. de diámetro. Estos resultados son similares a los obtenidos por otros autores en pequeños rumiantes, tanto durante la fase luteal como durante la gestación (Turnbull et al., 1977; Al-Gubory and Martinet, 1987; Batista et al., 1993; Noel et al., 1993). La profundidad de la atresia (atresia temprana y atresia avanzada) no muestra diferencias entre ambos tipos ováricos, si bien en folículos > 4 mm. de diámetro parece evidente la existencia de una mayoría de folículos en atresia avanzada.

Nosotros no detectamos diferencias en el porcentaje de atresia de la población folicular > 2 mm. de diámetro entre ovarios sin cuerpo lúteo y ovarios con cuerpo lúteo; sin embargo, en los ovarios con cuerpo lúteo existe una mayoría de folículos atrésicos en la talla de 1-2 mm de diámetro, mientras en los ovarios sin cuerpo lúteo no existen diferencias. Si bien, parece claro que el crecimiento folicular a partir de los 2 mm. de diámetro se vuelve dependiente de las gonadotropinas hipofisarias (Driancourt & Fry, 1988; Scaramuzzi et al., 1993), no es unánime la opinión sobre qué mecanismos controlan el crecimiento folicular hasta los 2 mm. de diámetro. En función de los resultados obtenidos, proponemos que el cuerpo lúteo puede ejercer una acción paracrina sobre el desarrollo folicular en los folículos de 1-2 mm. de diámetro, incrementando el nivel de atresia en el ovario donde el cuerpo lúteo está presente, y mostrándose independiente de la posible acción hormonal (LH, FSH, P4) sobre la maduración folicular.

Bibliografía

- Al-Gubory, K.H. and Martinet, J. (1987): *Anim. Reprod. Sci.*, **13**, 269-281.
- Al-Gubory, K.H.; Martinet, J.; Paly, J. and Solari, A. (1987): *Anim. Reprod. Sci.*, **15**, 113-120.
- Batista, M.; González, F.; Rodríguez, F. y Gracia, A. (1993): ITEA, vol. extra (II): 331-333.
- Brand, A. & De Jong, W.H.R. (1973): *J. Reprod. Fert.*, **33**, 431-439.
- Driancourt, M.A.; Gauld, I.K.; Terqui, M. and Webb, R. (1986): *J. Reprod. Fert.*, **78**, 565-575.
- Driancourt, M. A. and Fry, R.C. (1988): *Anim. Reprod. Sci.*, **27**, 279-292.
- Driancourt, M.A.; Bodin, L.; Boomorov, O.; Thimonier, J. and Elsen, J.M. (1990): *J. Anim. Sci.*, **68**, 719-724.
- Lahlou-Kassi, A. and Mariana, J.C. (1984): *J. Reprod. Fert.*, **72**, 301-310.
- Lahlou-Kassi, A.; Schams, D. and Glatzel, P. (1984): *J. Reprod. Fert.*, **70**, 165-173.
- Noel, B.; Bister, J.L. and Paquay, R. (1993): *J. Reprod. Fert.*, **99**, 695-700.
- Turnbull, K.E.; Braden, A.W.H. and Mattner, P.E. (1977): *Aust. J. Biol. Sci.*, **30**, 229-241.
- Webb, R.; Gauld, I.K. and Driancourt, M.A. (1989): *J. Reprod. Fert.*, **87**, 243-255.