POBLACION FOLICULAR Y CRECIMIENTO DEL FOLICULO PREOVULATORIO DURANTE LA FASE FOLICULAR EN OVEJAS MANCHEGAS. INFLUENCIA DE LA EPOCA DEL AÑO.

Gómez Brunet A., López Sebastián A., Gonzalez de Bulnes A., Santiago Moreno J., García López M., Cabellos B.

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

INTRODUCCION

En la especie ovina, los estudios sobre el crecimiento y regresion de los folículos a lo largo del ciclo sexual (Schrick et al., 1993) y en particular durante la fase folicular (McNatty et al., 1982) han aportado abundante información en lo referente al conocimiento de las variaciones de la población folicular y a los mecanismos implicados en el reclutamiento y selección de los folículos ovulatorios. En éste sentido, algunos autores han descrito importantes diferencias entre razas de ovejas en función de la tasa de ovulación (Driancourt et al, 1986; 1990), sin embargo, no existen estudios en los que se analicen de forma detallada las posibles variaciones existentes en relación con la época del año.

En la presente comunicación hemos evaluado los efectos de la època del año sobre la distribución de los folículos ≥ 2mm de diametro y el crecimiento del folículo preovulatorio durante la fase folicular en ovejas de raza Manchega, así como su relación con las posibles variaciones en la tasa de ovulación.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en dos épocas del año con ovejas adultas de raza Manchega: Mayo (11 ovejas) y Noviembre (13 ovejas). En Mayo, la inducción y sincronización del ciclo sexual se llevó a cabo utilizando el efecto macho en combinación con una inyección oleosa de progesterona (25 mg) por via i.m en el momento de la entrada de los machos, e inyectándose 16 dias más tarde 100 µg de Cloprostenol (Estrumate, Pitman-Moore) por via i.m. En Noviembre, el ciclo sexual se sincronizó mediante dos inyecciones de Cloprostenol separadas 9 días entre sí.

A partir de las 24 horas del tratamiento con Cloprostenol (hora 0) se detectaron celos con machos vasectomizados cada 3 horas para determinar el comienzo del celo. A intervalos de 12 horas desde la hora 0 y hasta pasadas 24 horas de la detección del celo se realizaron observaciones ecográficas de los ovarios en todas las ovejas, utilizando una sonda transrectal de 7,5 MHz con el fin de determinar la evolución de todos los folículos ≥ 2 mm de diámetro. Los folículos se clasificaron en pequeños (2 mm), medianos (3-4 mm) y grandes (≥5 mm). El folículo preovulatorio fué definido como el folículo de mayor tamaño observado en el ovario en el momento del celo, y que se mantuvo con igual tamaño en las sucesivas observaciones. La tasa de ovulación se estudió mediante la observación de los cuerpos luteos por ecografía, a los 9-10 días después del celo

RESULTADOS

Cambios en la población y distribución de los folículos

La época del año influyó significativamente ($P<0,01$) sobre las variaciones de la población folicular a lo largo de la fase folicular (Fig.1). El nº medio total de folículos (folículos ≥ 2 mm) fué superior ($P<0,01$) en el mes de Noviembre que en Mayo (Fig.1A) siendo los efectos de la época del año más marcados en los folículos de 3-4 mm (Fig.1C) que en los pequeños (Fig.1B) y grandes (Fig.1D). Tanto en Mayo como en Noviembre, el número medio de folículos ≥5 mm a lo largo de la fase folicular fué menor ($P<0,001$) que la de los folículos pequeños y medianos (2 y 3-4 mm, respectivamente), pudiéndose apreciar en ambas épocas un aumento progresivo de los mismos entre las 0-72/84 horas después de la inyección de Cloprostenol. El número medio de folículos de 2 y 3-4 mm se mantuvieron con valores elevados y relativamente constantes a lo largo del periodo estudiado sin embargo, mientras que en el mes de Mayo no se detectaron diferencias entre

ambas clases de folículos, en el mes de Noviembre, el número medio de foliculos medianos (3-4 mm) fué superior (P<0,05).

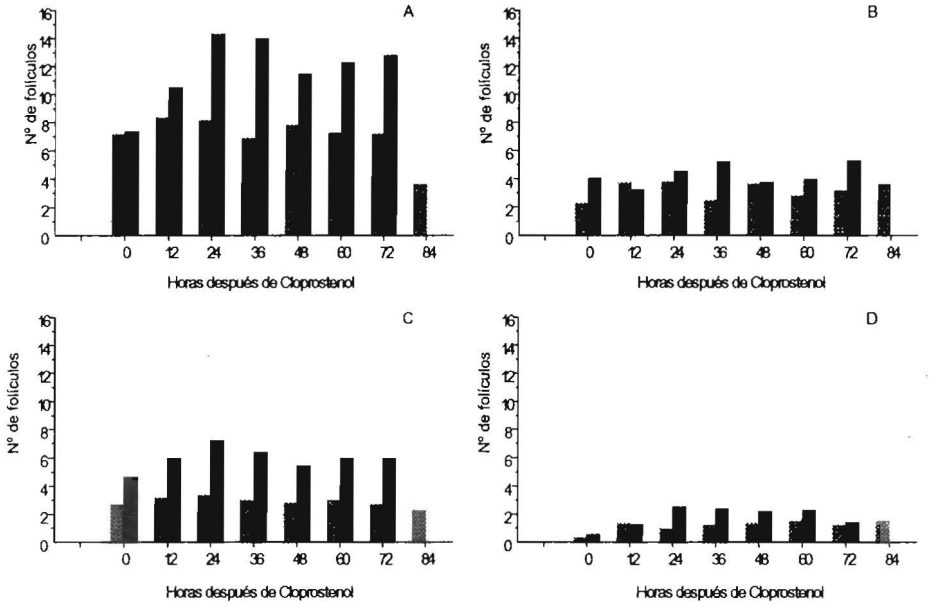


Figura 1. Número de folículos, (media ± e.s.), (A) totales: ≥2mm, (B) pequeños: 2mm, (C) medianos: 3-4 mm, (D) grandes: ≥ 5mm, en ▪Mayo y ■Noviembre.

Aparición del celo, crecimiento del folículo preovulatorio y tasa de ovulación

El porcentaje de ovejas detectadas en celo después de la inyección de Cloprostenol fué similar en los meses de Mayo y Noviembre (72,7% y 76,9%, respectivamente), sin embargo, la aparición del celo se produjo antes (P<0,05) en Noviembre (54,4±1,64 horas) que en Mayo (64,3±3,75 horas).

No se apreciaron diferencias en el diametro medio máximo del folículo preovulatorio en el momento del celo entre los meses de Mayo (5,44±0,24mm) y Noviembre (5,94±0,27 mm), sin embargo, sí existieron diferencias en cuanto al momento de aparición y tamaño del mismo, apareciendo antes (P<0,05) y con un tamaño mayor (P<0,05) en Noviembre que en Mayo. En Noviembre la aparición del folículo preovulatrio (observado por ecografia) tuvo lugar entre las 0-36 horas (10,6±2,5 horas) después de la inducción de la luteolisis con Cloprostenol y con un tamaño medio de 3,72±0,29 mm (rango 2-6 mm), mientras que en Mayo se produjo entre las 0-60 horas (24,7±4,9 horas) con un tamaño medio de 2,7±0,20 mm (rango 2-4 mm).

Al examinar el crecimiento del folículo preovulatorio durante las 48 horas previas a la aparición del celo (Fig.2), se observa que la tasa de creciemiento entre las -48 y -24 horas fué similar en los meses de Noviembre y Mayo (1,78 y 1,95 mm/dia, respectivamente). Por el contrario, entre las -24 h y el momento del celo, la tasa de crecimiento fue mayor en Mayo que en Noviembre (1,11mm/dia vs 0,711 mm/dia, P<0,05). El tiempo desde el momento de la aparición del folículo preovulatorio hasta alcanzar el máximo diámetro fué de 53±4,2 horas en ambos épocas. A pesar de las variaciones existente en el nº y distribución de los folículos entre ambos lotes debidas a la época, no se encontraron diferencias significativas en la tasa de ovulación entre las ovejas de Mayo (1,63±0,13) y Noviembre (1,53±0,24).

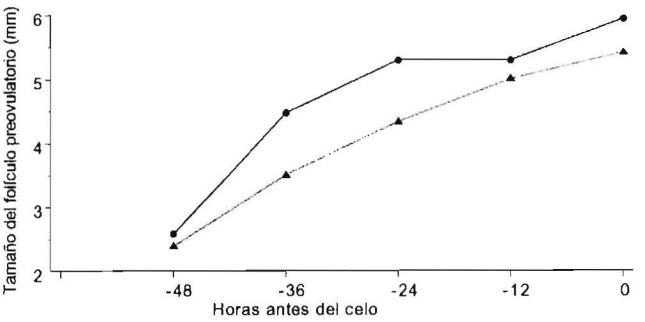


Figura 2. Crecimiento de los folículos preovulatorios (media ± e.s.) durante las 48 horas antes del celo en Mayo ..... y Noviembre ——.

DISCUSION

Los resultados de éste estudio evidencian una clara influencia de la época del año sobre el nùmero y distribución de la población de folículos 2 mm de diametro a lo largo de la fase folicular en ovejas Manchegas, siendo éste efecto más acusado en lo que se refiere a la población de folículos de tamaño medio (3-4 mm diametro), pudiendo estar relacionado éste hecho con alteraciones en la síntesis y secreción de E2-17B e Inhibina por parte de los folículos dominantes en relación con la época del año tal y como ha sido sugerido por Badinga et al., (1994) en vacas, o bién debido a la existencia de una mayor atresia de los foliculos de 2mm en Mayo. Otros autores (McNatty et al., 1984) han descrito también variaciones en la población de folículos en ovejas de otras razas, pero sus estudios han sido muy puntuales (anoestro y fase luteal), y por tanto, los resultados no son extrapolables. Coincidiendo con otros autores (McNatty et al., 1982; Tsonis et al., 1984; Weeb et al., 1989), los resultados de nuestro estudio muestran que los folículos que en el momento de la luteolisis al alcanzado al menos 2 mm de diámetro tienen posiblidad de ovular existiendo no obstante una gran flexibilidad en el tamaño de los mismos. En cuanto a las diferencias encontradas en el momento de la aparición del foliculo preovulatorio respecto al momento de la inyección de Cloprostenol y en el tamaño entre los meses de Mayo y Noviembre, las condiciones de nuestro estudio no nos permiten conocer si éstas diferencias se deben realmente a la època del año, o si son atribuibles a posibles variaciones en la edad del cuerpo luteo en el momento de la inducción de la luteolisis entre los dos grupos experimentales.

BIBLIOGRAFIA

Badinga L., Tatcher W.W., Wilcox C.J., Morris G., Entwist G.K., Wolfenson D., 1994. Theriogenology, 42: 1263-1272

Driancourt M.A., Gauld I.K., Terqui M., Webb R., 1986. J Reprod. Fert.,78: 565-57

Driancourt M.A., Castonguay F., Bindon B.M., Piper L.R., Quirque J.F., Hanrahan J.P., 1990. J. Anim. Scie., 68: 2034-2041

McNatty K.P., Gibb M., Dobson C., Ball K., Coster J., Heath D., Thurlay D.C. J. Reprod. Fert., 65: 111-123

McNatty K.P., Hudson N.L., Henderson K.M., Lun S., Heath D.A., Gibb M., Ball K., McDiarmid J.M., Thurley D.C., 1984. J. Reprod. Fert., 70: 309-321

Tsonis C.G., Cahill L.P., Carson R.S., Findlay J.K., 1984. J. Reprod. Fert., 70: 609-614

Schrich F.N., Surface R.A., Fritchard J.Y., Dailey R.A., Townsend E.C., Inskeep E.K., 1993. Biol. Reprod., 49: 1133-1140

Webb R., Gauld I.K., Driancourt M.A., 1989. J. Reprod. Fert., 87: 243-255

*** Este trabajo ha sido financiado por INIA a través del Proyecto SC93-175**