



## EFEECTO DE 25-HIDROXICOLESTEROL SOBRE LA CONCENTRACIÓN *IN VITRO* DE PROGESTERONA EN CÉLULAS LUTEALES PORCINAS

Garbay J.<sup>3</sup>, Pescador N.<sup>1</sup>, Vázquez J.<sup>3</sup>, Dolores E.<sup>3</sup>, Ferrer Y.<sup>3</sup>, García V.<sup>3</sup> y Peñuelas G.<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Dirección de Estudios Avanzados, Universidad Autónoma del Estado de México

<sup>2</sup>Coordinación Posgrado en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, UAEM

<sup>3</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Salud Animal CIESA-FMVZ-UAEM

[cgpenuelasr@uaemex.mx](mailto:cgpenuelasr@uaemex.mx)

### INTRODUCCIÓN

El cerdo desempeña un papel protagónico en la producción de carne y proteína de origen animal. Parámetros reproductivos indican que una cerda puede producir en un año 1.5 a 2.0 toneladas de carne en pie, por lo que éstos respaldan la importancia de la reproducción animal. La cerda es un animal poliéstrico que en condiciones favorables manifiesta una buena actividad sexual donde la existencia de la hormona progesterona (P<sub>4</sub>) en la etapa de luteinización es importante, ya que P<sub>4</sub> es imprescindible para el inicio y mantenimiento de la preñez (1,2). El precursor de P<sub>4</sub> es el colesterol, y la síntesis tardía o disponibilidad insuficiente de éste es un factor restrictivo para P<sub>4</sub> (3,4). Es así que, conociendo la importancia que tiene la disponibilidad del colesterol para la síntesis de P<sub>4</sub>, el objetivo del presente estudio fue determinar si el colesterol modula la producción de P<sub>4</sub>; esta investigación se realizó mediante estudios *in vitro* en células de la granulosa porcina (CGP) tratadas con 25-hidroxicolesterol (25OH) (como sustrato) y Simvastatina (SV) (como bloqueador de la síntesis *de novo* del colesterol).

### MATERIALES Y MÉTODOS

**Cultivo de células** El cultivo primario de CGP se obtuvo a partir de 50 ovarios de cerdas prepuber sacrificadas en rastro. Las CGP se obtuvieron mediante el método de aspirado folicular (5).

**Tratamientos *in Vitro*** Las CGP se incubaron en medio específico adicionado con suero fetal bovino (SFB) bajo protocolo descrito por Pescador y colaboradores (6), se aplicaron los tratamientos con 25OH (10 µg/ml) y SV (50uM); a las 24hr y 48hr posteriores a la adición de tratamientos el

cultivo fue parado, el control se incubó solo con medio.

**Cuantificación de Progesterona** Se analizó el sobrenadante del cultivo y se cuantificó P<sub>4</sub> mediante el uso del kit EIA-Progesterone.

### RESULTADOS

A la cuantificación de la concentración de P<sub>4</sub>, se vio que con respecto al grupo control, al adicionar 25OH, dicha concentración incrementa, y al adicionar la combinación de 25OH y SV la concentración de P<sub>4</sub> disminuye. El análisis de varianza señala diferencias significativas entre tratamientos (P<0.05).

### DISCUSIÓN

En general, este trabajo generó información relevante sobre las concentraciones de P<sub>4</sub>, lo cual indica que 25OH estaría siendo utilizada por la célula luteal como una molécula inductora de la síntesis de P<sub>4</sub> y no como sustrato; corroborándose este evento con el resultado de la combinación de 25 OH y SV donde se observa que dicha célula al presentar bloqueo en la síntesis *de novo* del colesterol debería utilizar al 25OH como sustrato para producir P<sub>4</sub>, pero no sucede de esta manera. Toda esta información nos da pie a planificar experimentos más específicos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Armstrong DG and Webb R (1997) Reviews of Reproduction 2 139-146.
2. Grant SA, Hunter MG and Foxcroft GR (1989) Journal of Reproduction and Fertility 86 171-183.
3. Christenson, L. and Devoto, L. (2003). Reproduction Biology Endocrinology 3;1:90.
4. Carroll, DJ., Grummer, R. and Mao, F. (1992). Journal of Animal Science.70:516-526..
5. Chedrese PJ, Zhang D, Luu The V, Labrie F, Juorio AV, Murphy BD. Mol Endocrinol 1990; 4:1532-1538.
6. Pescador, N., Houde, A., Stocco, D. and Murphy, BD. (1997) Biology of Reproduction 57,660-668.