

PARTICIPACIÓN DE LA CINASA A y C, EN LA EXPRESIÓN DE LA CONDUCTA SEXUAL INDUCIDA POR ESTRÓGENOS ADMINISTRADOS VÍA INTRACEREBROVENTRICULAR EN CERDAS PREVIAMENTE OVARIETOMIZADAS

*Ramírez-Orduña, J. M., Armenta-Quintana, E., Monroy-Ceseña, A., Rodríguez-Trejo, A., Cepeda-Palacios, R. y Ramírez-Orduña, R.

Universidad Autónoma de Baja California Sur. e-mail: jramirez@uabcs.mx

INTRODUCCIÓN

En la cerda no se han esclarecido los mecanismos de acción por los cuales los esteroides controlan la receptividad (1). Con este antecedente decidimos utilizar en este estudio el H7 (1-(5-Isoquinolinesulfonil) 2-metilpiperazina - dihidrocloruro); potente inhibidor de la proteína cinasa dependiente de AMPc y de la proteína cinasa C *in vitro* (3), seleccionamos la dosis, y evaluamos la posibilidad de que el H7 administrado vía intracerebroventricular (ICV) pudiera inducir cambios no específicos en cerdas ovariectomizadas (ovx), posteriormente estudiamos su acción sobre la respuesta de inmovilidad inducida por la dosis óptima (16µl) de estrógenos (E₂) cuando es administrada vía ICV (4).

MATERIALES Y MÉTODOS

Animales: Se utilizaron 36 cerdas púberes (F1; York-Landrace), previamente ovx e implantadas en el ventrículo lateral derecho (VLD), de acuerdo a la técnica descrita por Ramírez-Orduña, *et al.*, (2004) las coordenadas de implantación fueron tomadas del atlas de Bernadette, *et al.*, (1997; interaural 8.00mm, Bregma - 6.00mm), 72h después de la implantación se administraron los tratamientos (vía ICV), 120 h después de los tratamientos, las cerdas fueron sometidas a tres evaluaciones de la conducta sexual femenina (hora 0, 12 y 24). La evaluación de la conducta sexual se realizó de acuerdo a la metodología descrita por Ramírez-Orduña, *et al.* (2004). Se registró y calculó el cociente de inmovilidad (CI), la intensidad de la inmovilidad (II) y la proceptividad. Al finalizar los experimentos los animales fueron sacrificados y se verificó la precisión del implante.

Experimento I.- Selección de la dosis de H7 y evaluación de efectos no específicos. 12 animales fueron divididos al azar en dos grupos. **1;** Control (n=6) recibió el vehículo del H7 (agua destilada; 100µl) + agua destilada (100µl). **2;** (n=6) recibieron H7 (100nmol / 100 µl de agua destilada) + agua destilada (100µl). Para la aplicación de los tratamientos se utilizó la vía ICV. Se evaluó la conducta sexual y la proceptividad. Los resultados no mostraron diferencias estadísticas para las variables registradas entre los grupos evaluados, de manera que se seleccionó la dosis y la forma de administración probada. **Experimento II.-** Evaluación del efecto de H7 sobre la conducta sexual femenina inducida por estrógenos en cerdas previamente ovx. Se utilizaron 24 cerdas divididas al azar en cuatro grupos: **1;** Vehículo de E₂; 100µl) + vehículo del H7 (100µl; n=6), **2;** Vehículo de E₂; 100µl) + H7 (100nmol/100µl; n=6), **3;** E₂ (16µl/ 100µl) + vehículo del H7 (100µl; n=6) y **4;** E₂ (16µl / 100µl) + H7 (100nmol/100µl; n=6). Los E₂ disueltos en propilenglicol (100µl) fueron aplicados previamente al H7 (100nmol / 100µl de agua destilada).

La prueba conductual se realizó de acuerdo a lo descrito en los procedimientos generales. El análisis de datos se hizo con varianza (ANOVA) de Kruskal-Wallis y la prueba de Wilcoxon-Mann Whitney (5).

RESULTADOS

En la siguiente figura se muestran los resultados obtenidos para CI. Resultados similares fueron obtenidos para la II.

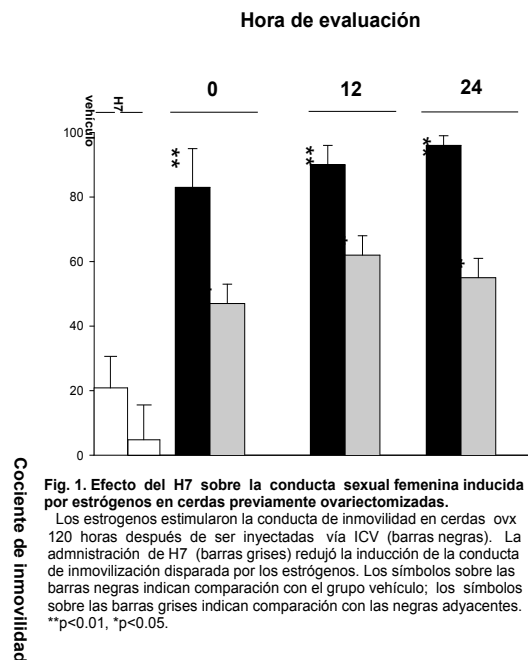


Fig. 1. Efecto del H7 sobre la conducta sexual femenina inducida por estrógenos en cerdas previamente ovariectomizadas. Los estrógenos estimularon la conducta de inmovilidad en cerdas ovx 120 horas después de ser inyectadas vía ICV (barras negras). La administración de H7 (barras grises) redujo la inducción de la conducta de inmovilización disparada por los estrógenos. Los símbolos sobre las barras negras indican comparación con el grupo vehículo; los símbolos sobre las barras grises indican comparación con las negras adyacentes. **p<0.01, *p<0.05.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Los resultados muestran un efecto de la inducción de la conducta de inmovilidad inducida por la infusión ICV de E₂ cuando se compara con el grupo de cerdas que recibió solo el vehículo, de igual forma se muestra una inhibición (por la administración de H7) de la conducta sexual inducida por E₂, el resultado sugiere la participación de la ruta metabólica de la cinasa A y/o C. Es evidente que el mecanismo que facilita la expresión de la conducta de estro, es de naturaleza más compleja ya que la inhibición parcial de la conducta de inmovilidad, sugiere la interacción de otros sistemas de señalización que participan en la expresión de la conducta sexual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baum, *et al.* (1977). *Arch. Sex. Behav.* **6**: 173-192 (Abstr).
2. Bernadette, *et al.* (1997). *Brain Res. Bull.* Pp. 64.
3. Kawamoto, and Hidaka, *et al.* (1987). *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **125**: 258-264.
4. Ramírez-Orduña, *et al.* (2004). Memorias del XXXIX Congreso Nacional AMVEC, Mazatlán, Sin., México.
5. Siegel and Castellan. (1988). *Nonparametric statistics for the behavioral sciences.*