

Determinación de la alteración en la transmisión nociceptiva de la progenie de ratones con inducción de diabetes durante la gestación.

Cecilia E. Elizondo-Martínez^{a*}, Eliazar Salazar-Ortega^a, Silvia Hernández-Ulloa^a, Martha B. Ramírez-Rosas^a, Héctor F. Torres-Rodríguez^b, Enriqueta Muñoz-Islas^a

^a Laboratorio de Farmacología Vascular Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa-Aztlán U.A.T., Reynosa, México.

^b Laboratorio de Farmacología Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa-Aztlán U.A.T., Reynosa, México.

*cecy.elizondomt@hotmail.com

Palabras clave: Diabetes mellitus gestacional, Progenie, Nocicepción, Estreptozotocina.

Introducción

La diabetes mellitus gestacional (DMG) es de las enfermedades obstétricas más importantes, causal de mortalidad materna y del feto¹. Diversos estudios han reportado que la DMG, influencia negativamente el desarrollo del producto durante su vida fetal y posnatal, incrementando la incidencia de defectos congénitos en los sistemas cardíaco, esquelético, renal y nervioso central^{2,3}. Estas alteraciones no solo se detectan al nacer, sino que pueden presentarse en la etapa adulta⁴. Sin embargo, no se ha estudiado lo suficiente acerca de los efectos de la DMG en la progenie en torno a la transmisión nociceptiva.

Metodología

Para el desarrollo del modelo mûrido de DMG, 30 ratonas hembras ICR preñadas (7-8 semanas de edad) fueron administradas durante 3 días consecutivos (DG 7 a 9), con estreptozotocina (STZ; 100, 100 y 80 mg/kg; i.p.), buffer de citrato 0.1M (VEH) o nada (NAIVE). Se evaluó la hiperalgesia mecánica de los umbrales de retirada de las patas traseras (filamentos de Von Frey) y las conductas nociceptivas inducidas por la administración de capsaicina (0.1%; i.p.; tiempo de lamidas, tiempo de resguardo y número de sacudidas) en la progenie masculina y femenina. Los datos fueron analizados mediante ANOVA de una vía seguida de una prueba *post-hoc* de Bonferroni.

Resultados y discusión

Los resultados del presente estudio indican que la hiperalgesia mecánica y las respuestas nociceptivas se exacerban en la descendencia de ratonas diabéticas (Fig. 1 y 2).

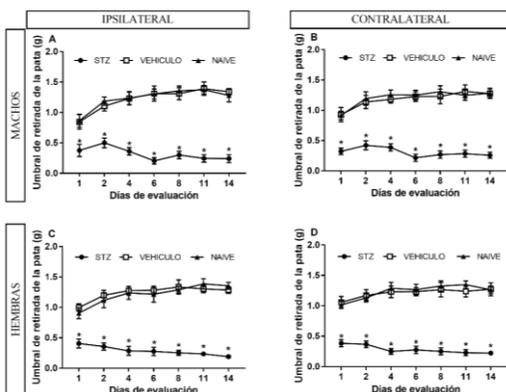


Fig.1. Evaluación de la hiperalgesia mecánica. La administración de STZ, modifica de forma significativa el umbral de retirada de la pata en ambos géneros del grupo STZ comparado con los grupos VEH o NAIVE (A-D). * $P \leq 0.05$. Datos representados como la media \pm E.E.M.

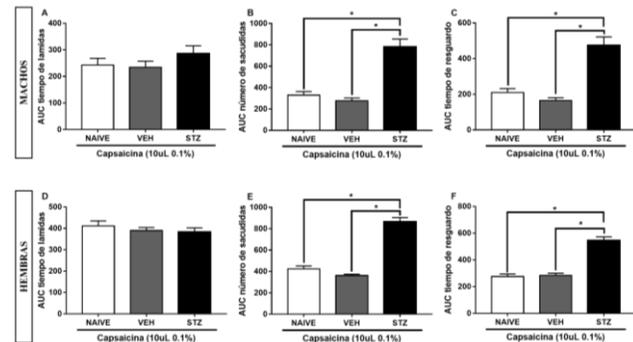


Fig.2. Evaluación de las conductas nociceptivas. La administración de STZ, modifica de forma significativa el número de sacudidas (B, E) y el tiempo de resguardo (C, F) en ambos géneros del grupo STZ comparado con los grupos VEH o NAIVE. * $P \leq 0.05$. Datos representados como la media \pm E.E.M.

Con los estudios realizados, no es posible describir el mecanismo involucrado en el incremento de las conductas observadas. No obstante, podemos sugerir la participación de: i) CGRP, puesto que se ha reportado la disminución en el número de neuronas inmunopositivas al CGRP en modelos de diabetes tipo 1 y 2⁵; y ii) vía GABAérgica, Nguyen *et al.*, 2015 reportó alteraciones en la corriente interna de los receptores GABA en la progenie de ratonas diabéticas⁶.

Conclusiones

Los datos obtenidos sugieren que la DMG exacerba la hiperalgesia mecánica y las conductas nociceptivas inducidas por capsaicina en la vida adulta de la progenie. Sin embargo, es necesario realizar otros estudios para determinar el mecanismo involucrado.

Participación de los autores

E.M.I., M.B.R.R., H.F.T.R. planteamiento del proyecto; C.E.E.M., E.S.O., S.H.U. experimentación; y E.M.I., M.B.R.R., H.F.T.R., C.E.E.M. análisis e interpretación de los datos.

Referencias

1. Aldahli, EM. Saudi Med J. **2015**, 36(4), 399-406.
2. Szmilowicz, ED; Josefson, JL; Metzger, BE. Endocrinol Metab Clin North Am. **2019**, 48(3), 479-493.
3. Plows, JF; Stanley, JL; Baker, PN. Int J Mol Sci. **2018**, 19(11), 3342.
4. Lima, TC; Lemes, JBP; Capop TFFA. Int J Dev Neurosci. **2020**. 80(4), 267-275.
5. Adeghate, E. Ann N Y Acad Sci. **2006**. 1084, 296-303.
6. Nguyen, HT; Bhattarai, JP; Park, SJ. J Diabetes Complications. **2015**. 29(5), 629-636.