

Titulo del Trabajo:

La morfología y la expresión de GABA se modifica a nivel cortico-estriatal, en un modelo de lesión cerebral traumática en rata tratados con el agonista SKF-38393.

Titulo del Trabajo en Inglés:

GABA morphology and expression are modified at the cortico-striatal level, in a rat model of traumatic brain injury treated with the agonist SKF-38393.

Nombre: NADIA NINET

Apellidos: HERNÁNDEZ CALVARIO

ORCID:

País de Residencia: MEXICO

Área de Investigación: INVESTIGACIÓN EN SALUD

Institución a la que Pertenece: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Área de Adscripción: Unidad de Ingeniería Tejidos, Terapia Celular y Medicina Regenerativa.

Correo Electrónico: naniheca2001@gmail.com

Datos de los(as) coautores(as) del Trabajo

Julieta García López, Alberto Ávila Luna, Antonio Bueno Nava, Carmen Parra Cid, Rebeca Gutiérrez Vargas

mUnidad de Ingeniería de Tejidos Terapia Celular y Medicina Regenerativa, Instituto Nacional de Rehabilitación, MEXICO, julietagarlo22@gmail.com,

Laboratorio de Neurociencias Básicas, Instituto Nacional de Rehabilitación, MEXICO, tato247@hotmail.com,

Laboratorio de Neurociencias Básicas, Instituto Nacional de Rehabilitación, MEXICO, ton631@hotmail.com,

Unidad de Ingeniería de Tejidos Terapia Celular y Medicina Regenerativa, Instituto Nacional de Rehabilitación, MEXICO, carmenlapcid@yahoo.com.mx,

Laboratorio de Neurociencias Básicas, Universidad Autónoma de México, MEXICO, rbk.vg0897@gmail.com,

Palabras en Español:

Cortico-estriatal, TBI, SKF, Picnosis, GABA

Palabras en Inglés:

Cortico-striatal, TBI, SKF, Pyknosis, GABA

Título del Trabajo:

La morfología y la expresión de GABA se modifica a nivel cortico-estriatal, en un modelo de lesión cerebral traumática en rata tratados con el agonista SKF-38393.

Título del Trabajo en Inglés:

GABA morphology and expression are modified at the cortico-striatal level, in a rat model of traumatic brain injury treated with the agonist SKF-38393.

Área de Investigación:

Unidad de Ingeniería Tejidos, Terapia Celular y Medicina Regenerativa.

Introducción:

La lesión cerebral traumática (TBI) es una lesión causada por un impacto leve o severo en la cabeza, que desencadena procesos bioquímicos y daño celular a nivel cerebral, las principales estructuras involucradas son la corteza cerebral (Cx), y el estriado (EST), el cual esta innervado por aferencias dopaminérgicas necesarias para modular la actividad GABAérgica. El tratamiento para TBI es a base de fármacos que modulan la transmisión dopaminérgica como el agonista dopaminérgico SKF-38393. Actualmente se desconoce la severidad del daño celular por TBI y su afectación en la neurotransmisión GABAérgica.

Objetivo:

Evaluar los cambios morfológicos y expresión de GABA a nivel cortico-estriatal después de 3 días de tratamiento con SKF-38393 en un modelo de TBI severo en rata.

Metodología:

Se utilizaron ratas macho Wistar de 280-300 g de peso, mantenidas bajo condiciones controladas de luz/oscuridad, agua/alimento. Por cirugía estereotáxica fueron divididas en tres grupos experimentales: sham, TBI y TBI+lesión estriatal (LE). Al sham sólo se le realizó el procedimiento quirúrgico, el grupo de TBI se lesionó con un impactador en Cx (AP=+0.4 L=-2.3), el grupo de TBI+LE previamente lesionado en Cx, fue administrado estriatalmente con FeCl₂ (50 mM) (AP=+0.4 L=-2.8 DV=-4.5). Se administró SSI y SKF (2 mg/Kg) v.i por 3 días post lesión. Posteriormente, las ratas fueron perfundidas (PFA 4%), se extrajeron los cerebros que fueron tratados con sacarosa (30%) y se obtuvieron cortes en frío de 7µm de espesor. Para evaluar los cambios morfológicos se hizo la tinción de Nissl, la expresión de GABA se realizó por inmunofluorescencia utilizando Rabbit policlonal antiGABA [1:200] y Alexa 488 Donkey antirabbit [1:1000], los núcleos fueron teñidos con Hoechts 33342 [1:1000] y fueron observados al microscopio.

Resultados:

El análisis se realizó ipsilateral a la lesión, al evaluar el número de células picnóticas en Cx, se observó un aumento significativo en el grupo de TBI con respecto a sham y una disminución en el grupo TBI+SKF en comparación al grupo TBI, en el grupo de doble lesión, no se encontraron cambios. En el estriado no se encontraron diferencias significativas para los grupos experimentales. Al analizar la expresión de GABA, se encontró una disminución en el grupo de TBI+SKF con respecto al grupo TBI en corteza y estriado, en los grupos de doble lesión no se encontraron cambios a nivel cortico-estriatal.

Conclusiones:

Nuestros resultados demuestran que en un modelo de lesión cerebral traumática severo, induce cambios morfológicos, además de modificar y promover la expresión de GABA, después de 3 días de tratamiento con SKF-38393 a nivel cortico-estriatal.