



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Ciencias Biológicas - Programa de Magister en Bioquímica y
Bioinformática

Participación de RIC-8B humano en el proceso de diferenciación neuronal de las células SH-SY5Y



Tesis para optar al grado de Magister en Bioquímica y Bioinformática

RODOLFO ANDRÉS SÁNCHEZ RAMÍREZ
CONCEPCIÓN-CHILE
2015

Profesor Guía:

Juan Olate Aravena

Profesora Co-Guía:

Marcela Torrejón Quezada

Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular

Facultad de Ciencias Biológicas

Universidad de Concepción

RESUMEN

La diferenciación neuronal comienza en estadios tempranos del desarrollo embrionario. Durante este proceso las neuronas adquieren una identidad definida, la cual se caracteriza por el posicionamiento del cuerpo neuronal, el patrón de las proyecciones axonales, la generación de procesos, la expresión de genes específicos y la síntesis de metabolitos. Pese a que durante la diferenciación neuronal se han descrito múltiples proteínas con función importante, la participación de moduladores de sistemas de transducción de señales en este proceso es poco conocido. En este trabajo de tesis se estudió la participación de RIC-8B, un GEF para la subunidad Gas, a través de ensayos de sobreexpresión y silenciamiento en la línea celular de Neuroblastoma humano SH-SY5Y, utilizada como modelo *in vitro* de diferenciación neuronal. Para evaluar la participación de RIC-8B en la diferenciación neuronal se analizaron los cambios morfológicos asociados, a través del uso de microscopía de contraste de fases y análisis de las imágenes. Además se evaluó la expresión de Mash1, un marcador neuronal específico a través de RT-PCR. Los resultados muestran que la sobreexpresión de RIC-8B estimula la diferenciación neuronal generando la aceleración en el tiempo del crecimiento de neuritas. Por otro lado, el silenciamiento de RIC-8B retarda el progreso de la diferenciación de las células SH-SY5Y, lo que también se reflejó con el aumento del marcador Mash1, indicativo de que las células no se diferenciaron. Estos resultados muestran la participación de RIC-8B en la diferenciación de las células SH-SY5Y, por lo que se propone que RIC-8B es una proteína necesaria para la diferenciación neuronal y un blanco interesante para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas.