

EVALUACIÓN DEL EFECTO CITOTÓXICO DE LA COMBINACIÓN DE ALBENDAZOL CON TEMOZOLOMIDA EN CÉLULAS DE GLIOMA

Camacho Galindo Paola Viridiana ¹, Palomares-Alonso Francisca ², Hernández-Cerón Miguel ²

1. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan, Universidad Nacional Autónoma de México; 2. Laboratorio de Neuropsicofarmacología, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez

recibido: 25-05-2023 aceptado: 24-06-2023 publicado: 21-11-2023

Objetivo: Determinar el efecto citotóxico *in vitro* de la combinación de Albendazol y Temozolomida en células C6 de glioma.

Antecedentes: El Glioblastoma es el tumor cerebral más maligno y letal en el humano. La supervivencia de los pacientes diagnosticados es menor a 2 años. El tratamiento estándar incluye cirugía, radioterapia, quimioterapia con temozolomida (TMZ) o una combinación de estos. Sin embargo, la eficacia de estos tratamientos es limitada, por lo que es necesario encontrar alternativas terapéuticas más eficaces. Recientemente se ha encontrado que el albendazol (ALB) presenta potencial como agente anticancerígeno, por lo que en este trabajo se reporta el efecto de la combinación de ALB con TMZ sobre células C6 de glioma.

Métodos: Para los experimentos se utilizaron placas de cultivo de 96 pozos y se sembraron 3,000 células en cada pozo, se le adicionaron medio de cultivo conteniendo ALB (0.08 a 0.8 μM), TMZ (30 a 2000 μM) o ALB+TMZ (0.08-0.2 μM para ALB y 30-128 μM para TMZ). Las células se incubaron por 72 horas a 37°C y 5% de CO₂, posteriormente se evaluó la viabilidad celular con la técnica de MTT. Para cada tratamiento (fármacos solos o la combinación), se construyó la curva concentración-respuesta. La IC₅₀ para cada fármaco se calculó usando regresión Probit. Se construyó la superficie de interacción sinérgica (SIS) para identificar las combinaciones que presentaron sinergismo. Los valores de citotoxicidad de las combinaciones se compararon con el valor de la suma teórica de obtenida con cada fármaco, usando una prueba de ANOVA seguida de una *t-student* ($p < 0.05$).

Protocolo No. 150/16.

Resultados: Los valores de IC₅₀ obtenidos fueron de 0.6 μM (0.55-.68) para ALB y de 1213 μM (1125-1315) para TMZ. ALB exhibió actividad citotóxica más potente que TMZ. La SIS característica de la combinación ALB+TMZ mostro un efecto de sinergismo en dos de las nueve combinaciones evaluadas. Las combinaciones con mayor sinergismo fueron ALB 0.13 μM + TMZ 30 μM la cual mostro un incremento del efecto teórico de suma de 2 veces y ALB 0.32 μM + TMZ 30 μM la cual mostro un incremento de 1.5 veces sobre el efecto aditivo. En ambas combinaciones el efecto fue estadísticamente significativo ($p < 0.001$).

Conclusiones: El albendazol podría ayudar a potenciar el efecto de temozolomida, además de reducir los efectos secundarios causados por TMZ al disminuir su dosis. Se requieren estudios en otras líneas celulares para comprobar la utilidad terapéutica de esta combinación.

Palabras Clave: Glioma, albendazol, temozolomida, combinaciones

