



Safety of the Concurrent Use of Gabapentin and Carbamazepine at Moderate Therapeutic Doses

Sinan M. A. AL-MAHMOOD¹*, Tariq A. RAZAK², Shahrin T.C. ABDULLAH²,
Nik N.F.N. AHMAD², Abdul H. MOHAMED², Imad M. AL-ANI² & Ehsan M.A. ALMOLA³

¹ Kulliyah of Nursing, International Islamic University Malaysia, Level 2,
Jalan Hospital Campus, 25710 Kuantan, Pahang, Malaysia

² Kulliyah of Medicine, International Islamic University Malaysia, Bandar Indera Mahkota Campus,
Jalan Sultan Ahmad Shah, 25200 Kuantan, Pahang, Malaysia

³ College of Medicine, Department of Pathology and Forensic Medicine,
Nineveh University, Alshiffaa quarter, Mosul, Iraq

SUMMARY. This study investigated the safety of concurrently administering different therapeutic doses of gabapentin (GBP) and carbamazepine (CBZ) on histopathological features and biochemical parameters of murine kidney and liver. Thirty five adult, female Sprague-Dawley rats were prepared and divided into five groups. Four drug regimens, using therapeutic doses calculated from human doses scaled by body surface area, were administered and any effects on kidney and liver biochemical parameters and histopathology were determined. Concurrent therapeutic administration of GBP and CBZ at high doses may produce adverse effects, but maintaining a moderate dose appears safe and may be appropriate, causing fewer side effects than high doses of a single drug or high dose combination therapy. Consideration should be given to the total drug load than to the individual doses of each medication. Combining GBP and CBZ in a specific ratio may enable the doses of each to be reduced, which may reduce adverse effects from combination treatments.

RESUMEN. Este estudio investigó la seguridad de la administración simultánea de diferentes dosis terapéuticas de gabapentina (GBP) y carbamazepina (CBZ) sobre las características histopatológicas y los parámetros bioquímicos de los riñones murinos y el hígado. Se prepararon treinta y cinco ratas adultas Sprague-Dawley hembra y se dividieron en cinco grupos. Se administraron cuatro regímenes de fármaco, utilizando dosis terapéuticas calculadas a partir de dosis humanas escaladas por superficie corporal, y se determinaron los efectos sobre parámetros bioquímicos de riñón e hígado e histopatología. La administración terapéutica simultánea de GBP y CBZ a dosis altas puede producir efectos adversos, pero mantener una dosis moderada parece seguro y puede ser apropiado, causando menos efectos secundarios que altas dosis de un solo fármaco o terapia de combinación de dosis altas. Se debe considerar en consecuencia la carga total de fármaco más que las dosis individuales de cada medicamento. La combinación de GBP y CBZ en una proporción específica puede permitir que se reduzcan las dosis de cada uno, lo que puede reducir los efectos adversos de los tratamientos combinados.

KEY WORDS: carbamazepine, concurrent, gabapentin, moderate therapeutic doses, safety.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: Sinan.almawla@gmail.com