



## Assessment of Antiviral Combination Therapy with Antibiotic for Prevention of Acute Kidney Injury in Influenza-A Infected Hospitalized Patients

Azfar A. ISHAQUI<sup>1,2</sup>, Amer H. KHAN<sup>1\*</sup>, Syed A.S. SULAIMAN<sup>1</sup>,  
Muhammad T. ALSULTAN<sup>2</sup>, Irfanullah KHAN<sup>1</sup> & Hamad A. NAMI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discipline of Clinical Pharmacy, School of Pharmaceutical Sciences, Universiti Sains Malaysia

<sup>2</sup> Department of Pharmacy, King Abdulaziz Hospital, National Guard Health Authority, Alahsa, Saudi Arabia

**SUMMARY.** Acute kidney injury is one the common complication associated with Influenza A infection specially in high risk patients. The current study assesses the combination therapy of antiviral drug (oseltamivir) and different antibiotics in prevention of acute kidney injury in severe Influenza A infected patients which required hospital admission. All the enrolled patients were divided into two groups based on the based on drug treatment given to patient. Group 1 comprises those patients (n = 181) who were given antiviral drug (oseltamivir) alone while group 2 patients (n = 162) were initiated on antiviral drug (oseltamivir) along with combination of empirically prescribed antibiotic. The incidences of acute kidney injury were assessed using two criteria i.e RIFLE and AKIN. According to RIFLE criteria, the incidences of acute kidney injury were statistically significantly less ( $P < 0.05$ ) for group 2 patients which were combination therapy with 4.9% patients as compare to 14.3% patients of group 1 who were initiated on antiviral drug (oseltamivir) alone. Similar results of incidences were also reported by AKIN criteria. The patients of group 2 (combination therapy) were subjected to less severe influenza infection with statistically significant less need of mechanical respiratory support, vasopressor use and ICU admissions. Moreover, length of stay of hospitalization and incidences of co-secondary bacterial were also statistically significantly less ( $P < 0.05$ ) for patients who received combination therapy. Early initiation of empiric antibiotic in high risk patients such as elderly and unvaccinated patients results in less influenza related complications as well as less incidences and early recovery from acute kidney injury.

**RESUMEN.** La lesión renal aguda es una de las complicaciones más comunes asociadas con la infección por Influenza A, especialmente en pacientes de alto riesgo. El presente estudio evalúa la terapia de combinación de un medicamento antiviral (oseltamivir) y diferentes antibióticos en la prevención de la lesión renal aguda en pacientes infectados con Influenza A grave que requirieron ingreso hospitalario. Todos los pacientes incluidos se dividieron en dos grupos según el tratamiento farmacológico administrado al paciente. El grupo 1 comprende aquellos pacientes (n = 181) a los que se les administró un medicamento antiviral (oseltamivir) solo, mientras que los pacientes del grupo 2 (n = 162) se iniciaron con un medicamento antiviral (oseltamivir) junto con una combinación de antibióticos recetados empíricamente. Las incidencias de lesión renal aguda se evaluaron utilizando dos criterios, RIFLE y AKIN. De acuerdo con los criterios de RIFLE, las incidencias de lesión renal aguda fueron estadísticamente significativamente menores ( $P < 0,05$ ) para los pacientes del grupo 2 que fueron terapia de combinación con el 4,9% de los pacientes en comparación con el 14,3% de los pacientes del grupo 1 que se iniciaron con un medicamento antiviral (oseltamivir) solo. Resultados similares de incidencias también fueron reportados por los criterios de AKIN. Los pacientes del grupo 2 (terapia de combinación) fueron sometidos a una infección por influenza menos grave con una necesidad estadísticamente significativa de soporte respiratorio mecánico, uso de vasopresores e ingresos en la UCI. Además, la duración de la estancia hospitalaria y las incidencias de bacterias co-secundarias también fueron estadísticamente significativamente menores ( $P < 0,05$ ) para los pacientes que recibieron terapia de combinación. El inicio temprano de antibióticos empíricos en pacientes de alto riesgo, como los pacientes ancianos y no vacunados, produce menos complicaciones relacionadas con la influenza, así como menos incidencias y una recuperación temprana de la lesión renal aguda.

**KEY WORDS:** inpatient pharmacy, parenteral, return medicine.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: dramer@usm.my