

## Potential Drug-drug Interactions in Cancer Patients and Determination of their Risk Factors in a Third-Level Teaching Hospital

Yi SU<sup>1</sup> #, Sixing HU<sup>2</sup> # & Dong LIU<sup>3</sup> \*

<sup>1</sup> Department of Pharmacy, Changshou District Maternal and Child Health Care Hospital of Chongqing, Chongqing 401220, China

<sup>2</sup> Department of Pharmacy, People's Hospital of ChangShou ChongQing, Chongqing, 401220, China

<sup>3</sup> Department of Pharmacy, the Nanchuan People's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing, 408400, China

**SUMMARY.** Cancer patients often receive multiple drugs to maximize their therapeutic benefit, treat comorbidities and counter the adverse effects of chemotherapy. Concomitant administration of multiple drugs increases the risk of drug interactions leading to compromised therapeutic efficacy or safety of therapy. The purpose of this study was to identify the prevalence, levels and predictors of potential drug-drug interactions (pDDIs) among cancer patients. A total of 417 patients receiving chemotherapy from a third-level hospitals were included in this cross-sectional study. Patient medication profiles were screened for pDDIs using the Drugs database. Logistic regression analysis was performed to identify the predictors of pDDIs. The overall prevalence of pDDIs was 71%, majority of patients had 1-5 pDDIs (41.49%). A total of 1858 pDDIs were detected. Moderate-pDDIs were most frequent (77.18%). A significant association of pDDIs was found in Numbers of drugs ( $p < 0.001$ ). Potential adverse outcomes of these interactions include increasing the risk of an irregular heart rhythm, Causing Parkinson-like symptoms and abnormal muscle movements, making the medication less effective in treating your cancer, drug toxicity such as muscle pains, weakness, dizziness, confusion were the potential adverse outcomes of these interactions. Major finding of this study is the high prevalence of pDDIs signifying the need of strict patient monitoring for pDDIs among cancer patients. Patients at higher risk to pDDIs include those prescribed types of drugs or anticancer drugs. Moreover, list of most frequently identified major and moderate interactions will aid health care professional in timely identification and prevention of pDDIs.

**RESUMEN.** Los pacientes con cáncer a menudo reciben múltiples medicamentos para maximizar su beneficio terapéutico, tratar las comorbilidades y contrarrestar los efectos adversos de la quimioterapia. La administración concomitante de múltiples fármacos aumenta el riesgo de interacciones farmacológicas que comprometan la eficacia terapéutica o la seguridad de la terapia. El propósito de este estudio fue identificar la prevalencia, los niveles y los predictores de posibles interacciones fármaco-fármaco (pDDI) entre pacientes con cáncer. En este estudio transversal se incluyeron un total de 417 pacientes que recibían quimioterapia de un hospital de tercer nivel. Los perfiles de medicación de los pacientes se examinaron en busca de pDDI utilizando la base de datos de fármacos. Se realizó un análisis de regresión logística para identificar los predictores de pDDI. La prevalencia general de pDDI fue del 71%, la mayoría de los pacientes tenían 1-5 pDDI (41,49%). Se detectaron un total de 1858 pDDI. Los pDDI moderados fueron los más frecuentes (77,18%). Se encontró una asociación significativa de pDDI en Número de medicamentos ( $p < 0,001$ ). Los posibles resultados adversos de estas interacciones incluyen aumentar el riesgo de un ritmo cardíaco irregular, causar síntomas similares a los de Parkinson y movimientos musculares anormales, hacer que el medicamento sea menos efectivo para tratar su cáncer, toxicidad del medicamento como dolores musculares, debilidad, mareos, confusión si el posibles resultados adversos de estas interacciones. El principal hallazgo de este estudio es la alta prevalencia de pDDI, lo que significa la necesidad de un control estricto de los pacientes con pDDI entre los pacientes con cáncer. Los pacientes con mayor riesgo de pDDI incluyen aquellos tipos de medicamentos recetados o medicamentos contra el cáncer. Además, la lista de interacciones principales y moderadas identificadas con mayor frecuencia ayudará a los profesionales de la salud a identificar y prevenir oportunamente las pDDI.

**KEY WORDS:** cancer, patient safety, potential drug-drug interactions, supportive therapy.

# These authors contributed equally to this work.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: liudonggua2008@163.com