

Impact of Educational Interventions by Pharmacists on Determinants of Diabetic Nephropathy among Diabetic Patients. A randomized Control Trial Finding and Implications

Muhammad Shahid IQBAL ^{1*}, Saeed VOHRA ², Ahmed HAZAZI ³, & Shafqat QAMER ⁴

¹ Department of Clinical Pharmacy, College of Pharmacy,
Prince Sattam bin Abdulaziz University, 11942 Al-kharj, Saudi Arabia

² Department of Anatomy, College of Medicine,
Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University (IMSIU), 11432 Riyadh, Saudi Arabia

³ Department of Public Health, College of Health Sciences, Saudi Electronic University, Riyadh, Saudi Arabia

⁴ Department of Basic Medical Sciences, College of Medicine,
Prince Sattam bin Abdulaziz University, 11942 Al-kharj, Saudi Arabia

SUMMARY: Current study aimed to appraise the impact of pharmacist-led educational intervention on diabetic nephropathy determinants among diabetes mellitus (DM) patients. In two distinct tertiary care hospitals, a combined total of 600 diabetic patients were randomly and equally allocated to control and intervention arms. While both groups received standard medication from the respective study centers, patients in the intervention arm, in addition to conventional treatment, also underwent individualized counseling sessions from the registered hospital pharmacists. The study spanned a duration of one year, encompassing four follow-up assessments. A self-developed and pre-validated data collection tool was utilized to measure the betterment in diabetic nephropathy determinants among DM patients. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 25 was utilized to analyze and interpret the data. Statistically, a significant reduction in HbA1c levels was observed, with a total percentage reduction 19.2% in the control arm and 31.6% in the interventional arm, compared to baseline data over a year. Both univariate and multivariate analyses demonstrated a statistically significant improvement in determinants of diabetic nephropathy ($p < 0.05$). Multiple logistic regression analysis showed that the statistically significant changes were observed among both study arms in three determinants of nephropathy among the studied DM patients. These determinants were ‘foamy urine’ ($p = 0.035$), ‘proteinuria’ ($p = 0.048$), and ‘tiredness and weakness’ ($p = 0.016$). The development and progression of diabetic nephropathy was significantly decreased in the intervention group.

RESUMEN: El estudio actual tuvo como objetivo evaluar el impacto de la intervención educativa dirigida por farmacéuticos sobre los determinantes de la nefropatía diabética entre pacientes con diabetes mellitus (DM). En dos hospitales de atención terciaria distintos, un total combinado de 600 pacientes diabéticos fueron asignados aleatoriamente e igualmente a los brazos de control e intervención. Si bien ambos grupos recibieron medicación estándar de los respectivos centros de estudio, los pacientes del grupo de intervención, además del tratamiento convencional, también se sometieron a sesiones de asesoramiento individualizadas por parte de los farmacéuticos registrados del hospital. El estudio tuvo una duración de un año y abarcó cuatro evaluaciones de seguimiento. Se utilizó una herramienta de recopilación de datos de desarrollo propio y validada previamente para medir la mejora en los determinantes de la nefropatía diabética entre los pacientes con DM. Se utilizó el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) versión 25 para analizar e interpretar los datos. Estadísticamente, se observó una reducción significativa en los niveles de HbA1c, con una reducción porcentual total del 19,2 % en el brazo de control y del 31,6 % en el brazo de intervención, en comparación con los datos iniciales durante un año. Tanto los análisis univariados como multivariados demostraron una mejora estadísticamente significativa en los determinantes de la nefropatía diabética ($p < 0,05$). El análisis de regresión logística múltiple mostró que se observaron cambios estadísticamente significativos entre ambos brazos del estudio en tres determinantes de la nefropatía entre los pacientes con DM estudiados. Estos determinantes fueron “orina espumosa” ($p = 0,035$), “proteinuria” ($p = 0,048$) y “cansancio y debilidad” ($p = 0,016$). El desarrollo y la progresión de la nefropatía diabética disminuyeron significativamente en el grupo de intervención.

KEY WORDS: diabetes mellites, diabetic nephropathy, follow up, pharmacist intervention,

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: m.javed@psau.edu.sa