

## Treatment and Outcomes of Type 2 Diabetes Patients Referred to an Outpatients Diabetes Clinic of a Tertiary Teaching Hospital

Safaa H. OMER<sup>1</sup>, Mohy E.Y. ABDULLA<sup>2</sup>, Mohammad A. AWWAD<sup>2</sup>, Amgad A A. EL-GIED<sup>3</sup>, Sultan O. ALOLAYAN<sup>4</sup>, Yaser ALAHMADI<sup>4</sup> & Mansour A. MAHMOUD<sup>4</sup>\*

<sup>1</sup> *Department of Clinical Biochemistry, College of Medicine, King Khalid University, Abha, Saudi Arabia*

<sup>2</sup> *Diabetes Center, Aseer Central Hospital, Abha, Saudi Arabia*

<sup>3</sup> *Department of Pharmaceutics, College of Pharmacy, King Khalid University, Abha, Saudi Arabia*

<sup>4</sup> *Clinical and Hospital Pharmacy Department, College of Pharmacy, Taibah University, Al-Madinah Al-Munawarah, Saudi Arabia*

**SUMMARY.** The objective was to investigate the management of type 2 diabetes patients referred to a tertiary teaching hospital in Saudi Arabia. This was a cross-sectional study of 400 type 2 diabetes patients referred to an outpatient diabetic center of a tertiary referral teaching hospital. Medical records of the patients were reviewed by a pharmacist prospectively at the time of referral. Then after two years of follow-up patients data were collected retrospectively to evaluate diabetes management during that period. The data were analyzed using Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Version 20 for windows® (IBM, New York). The mean age for the study population was  $53.8 \pm 11$  (range 18-80) years, patients were predominantly male 205 (51.3%) and 261 (65.3%) have been diagnosed with diabetes for the past 2-10 years. Patients on oral hypoglycemic agents increased from 73.8% of the patients upon referral to 96.5% of the patients two years after referral. Patients on metformin increased from 17.5% of the patients upon referral to 46.0% of the patients two years after referral. There was a significant change in the mean values of majority the biochemical indicators of type 2 diabetes patients upon referral and two years after referral. The mean fasting blood sugar level has significantly reduced from  $218.0 \pm 72.7$  to  $163.6 \pm 55.0$  ( $p < 0.001$ ). Hemoglobin A1C has also decreased significantly from  $9.8 \pm 1.7$  to  $7.7 \pm 3.1$  ( $p < 0.001$ ). The percentage of patients with a target hemoglobin A1C  $< 7\%$  increased from 10 (2.5%) before referral to 186 (46.5%) after referral. Type 2 diabetes patients referred to our clinic were well managed and their outcomes were significantly improved two years after referral. Our treatment modality significantly reduced the cardiovascular risk associated with type 2 diabetes.

**RESUMEN.** El objetivo fue investigar el tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2 remitidos a un hospital de enseñanza terciaria en Arabia Saudita. Este fue un estudio transversal de 400 pacientes con diabetes tipo 2 remitidos a un centro ambulatorio para diabéticos de un hospital de enseñanza terciaria de referencia. Las historias clínicas de los pacientes fueron revisadas por un farmacéutico prospectivamente al momento de la remisión. Después de dos años de seguimiento, los datos de los pacientes se recopilaron retrospectivamente para evaluar el manejo de la diabetes durante ese período. Los datos se analizaron utilizando Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Versión 20 para windows® (IBM, Nueva York). La edad media para la población del estudio fue de  $53.8 \pm 11$  (rango 18-80) años, los pacientes eran predominantemente hombres 205 (51.3%) y 261 (65.3%) habían sido diagnosticados con diabetes durante los últimos 2-10 años. Los pacientes que tomaron hipoglucemiantes orales aumentaron del 73.8% de los pacientes al 96.5% dos años después. Los pacientes que tomaron metformina aumentaron del 17.5% de los pacientes al 46.0% dos años después. Hubo un cambio significativo en los valores medios de la mayoría de los indicadores bioquímicos de los pacientes con diabetes tipo 2 después de la derivación y dos años después de la derivación. El nivel medio de azúcar en la sangre en ayunas se redujo significativamente de  $218.0 \pm 72.7$  a  $163.6 \pm 55.0$  ( $p < 0.001$ ). La hemoglobina A1C también disminuyó significativamente de  $9.8 \pm 1.7$  a  $7.7 \pm 3.1$  ( $p < 0.001$ ). El porcentaje de pacientes con un objetivo de hemoglobina A1C  $< 7\%$  aumentaron de 10 (2.5%) antes de la derivación a 186 (46.5%) después de la derivación. Los pacientes con diabetes tipo 2 remitidos a nuestra clínica fueron bien manejados y sus resultados mejoraron significativamente dos años después de la derivación. La modalidad de tratamiento redujo significativamente el riesgo cardiovascular asociado con la diabetes tipo 2.

**KEY WORDS:** outpatient diabetes centre, Saudi Arabia, type 2 diabetes.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* Mammm.99@gmail.com