



## Serum Adropin and Urinary Clusterin as Early Predictors of Diabetic Nephropathy in Patients with Type 2 Diabetes

Fatma Mohamed ATTIA<sup>1,\*</sup>, Mohammad Hassan ALY<sup>1</sup>, Khalid EL-HEFNAWY<sup>1</sup>,  
Said M. AL-BARSHOMY<sup>1</sup>, Ghada E. AMR<sup>2</sup>, Ahmed ABDULSABOOR<sup>2</sup> & Hayat Mahmoud MAHMOUD<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Internal Medicine, <sup>2</sup> Department of Clinical Pathology, Faculty of Medicine,  
Zagazig University, Zagazig, Egypt

**SUMMARY.** The objective was to study serum adropin and urinary clusterin as early predictors of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes. The investigation was conducted as a case-control study in Outpatient Clinic and Internal medicine, Department's Nephrology Unit and Clinical Pathology Department of Zagazig University Hospitals. There were a total of 90 participants divided into Group A: Control group, included 21 healthy subjects, Group B: included 69 patients having Diabetic Nephropathy which was divided into 3 subgroups (23 patients in each group), Normoalbuminuric, Microalbuminuric and Macroalbuminuric groups. Serum adropin, urinary clusterin and urinary NGAL were measured for all groups. The results of the current study demonstrated that there were high statistical disparities between patient and control groupings in terms of ACR, eGFR, serum adropin, urinary clusterin, and urinary NGAL. There was a significant positive correlation between urinary clusterin and eGFR, and ACR. There was a non-significant weak positive correlation between ACR and urinary NGAL and there was a significant positive correlation between urinary NGAL and eGFR. There was a significant weak negative correlation between serum adropin and eGFR, ACR. Sensitivity of serum adropin was found 95.8%, urinary clusterin 95.83% and NGAL 95.84% but specificity were 100% for all. Serum adropin, urinary clusterin, and urinary NGAL have potential role in diagnosis and prediction of diabetic.

**RESUMEN.** El objetivo fue estudiar la adropina sérica y la clusterina urinaria como predictores tempranos de nefropatía diabética en pacientes con diabetes tipo 2. La investigación se llevó a cabo como un estudio de casos y controles en la Clínica de Pacientes Externos y Medicina Interna, la Unidad de Nefrología del Departamento y el Departamento de Patología Clínica de los Hospitales Universitarios de Zagazig. Hubo un total de 90 participantes divididos en el Grupo A: grupo de control, incluidos 21 sujetos sanos, Grupo B: incluidos 69 pacientes con nefropatía diabética que se dividió en 3 subgrupos (23 pacientes en cada grupo), grupos normoalbuminúricos, microalbuminúricos y macroalbuminúricos. Se midieron adropina sérica, clusterina urinaria y LAGN urinaria en todos los grupos. Los resultados del estudio actual demostraron que había grandes disparidades estadísticas entre los grupos de pacientes y de control en términos de ACR, eGFR, adropina sérica, clusterina urinaria y LAGN urinaria. Hubo una correlación positiva significativa entre la clusterina urinaria y la TFGe y ACR. Hubo una correlación positiva débil no significativa entre ACR y NGAL urinario y hubo una correlación positiva significativa entre NGAL urinario y eGFR. Hubo una correlación negativa débil significativa entre adropina sérica y eGFR, ACR. La sensibilidad de la adropina sérica fue del 95,8 %, la concentración urinaria del 95,83 % y la NGAL del 95,84 %, pero la especificidad fue del 100 % para todos. La adropina sérica, la clusterina urinaria y la NGAL urinaria tienen un papel potencial en el diagnóstico y la predicción de la nefropatía diabética.

**KEY WORDS:** diabetes mellitus, diabetic nephropathy, NGAL, predictors, serum adropin, urinary clusterin.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mails:* fatma.attia236@gmail.com, FMAtyaa@medicine.zu.edu.eg