

Resumen #970

Nefropatía diabética en ratas eSS y su modulación con ácidos grasos poliinsaturados (?6/?3) y el antioxidante ácido nordehidroguaiarético

¹Bertozi J, ²Reposi G, ²Díaz Gerevini GT, ³García N, ²López C

¹Instituto de Biología Celular. FCM-UNC; ²Instituto de Biología Celular. Cátedra Biología Celular, Histología y Embriología. FCM. UNC; ³Instituto de Biología Celular. FCM-UNC. INICSA (CONICET-UNC)

Persona que presenta:

Bertozi J, juli_bertozi@hotmail.com

Área:

Básica

Resumen:

La diabetes es una enfermedad sistémica y crónica; entre sus complicaciones más importantes se encuentra la nefropatía. El estado inflamatorio crónico y aumento del estrés oxidativo producen lesiones glomerulares en relación con la severidad de la enfermedad. La proteinuria está aumentada considerándose un marcador de daño renal. Existe evidencia de que los ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs) y antioxidantes podrían modular, al menos en parte, estos procesos. Las ratas eSS desarrollan espontáneamente diabetes tipo 2 siendo un valioso modelo experimental. El objetivo del presente trabajo fue analizar niveles de marcadores de estrés oxidativo, inflamatorios y alteraciones morfológicas en riñones de ratas eSS tratadas con PUFAs y ácido nordehidroguaiarético (NDGA), comparándolos con los de ratas eSS sin tratamiento y controles sanos.

Se emplearon ratas macho: 4 Wistar (controles sanos) y 20 eSS que fueron divididas en 5 grupos (n=4 c/u), un grupo control recibió sólo la solución salina usada como vehículo y los otros recibieron mensualmente durante 12 meses 6,25mg/kg de PUFAs ?6 u ?3 con/sin la adición de 1,9mg/kg de NDGA por vía intraperitoneal. Se determinaron, marcadores metabólicos plasmáticos (glucemia, HbA1c), de inflamación (prot C reactiva, IL-6) y estrés oxidativo (GGTP) en el tejido renal mediante técnicas espectrofotométricas. Se realizó estudio histopatológico de los riñones. Los datos obtenidos se analizaron mediante ANOVA y test de Tukey, (p?0,05).

En las ratas eSS se encontraron incrementos significativos en glucemias en ayunas (ratas eSS ?129 vs 107,8 mg/dl en Wistar), HbA1c (?7,7% eSS vs 5% Wistar) y Prot C Reactiva (grupos Control eSS y ?6 ?7,6 mg/dl; ?6+NDGA y ?3 ?4,6 mg/dl; ?3+NDGA 3,4 mg/dl y Wistar 0,3 mg/dl). Los niveles de IL-6 fueron más elevados (2,5 a 3,7 veces) en riñón que en plasma. El tratamiento ?3+NDGA logró disminuir los valores de IL-6, 12 a 72% mayores, observados en ratas eSS. La actividad GGTP fue mayor (52%) en Control eSS que en Wistar, los tratamientos utilizados lograron disminuirla. Se observaron alteraciones histológicas en los riñones de ratas eSS.

El tratamiento con PUFAs ?3 y NDGA fue el más efectivo disminuyendo los valores de los parámetros sistémicos y renales analizados en ratas eSS diabéticas.

Palabras Clave:

Diabetes Mellitus Tipo 2, nefropatía diabética, Ratras eSS, ácidos grasos poliinsaturados, ácido nordehidroguaiarético

Diabetic nephropathy in eSS rats and their modulation with polyunsaturated fatty acids (?? / ??) and the antioxidant nordehydroguaiaretic acid

¹Bertozzi J, ²Reposi G, ²Díaz Gerevini GT, ³García N, ²López C

¹Instituto de Biología Celular. FCM-UNC; ²Instituto de Biología Celular. Cátedra Biología Celular, Histología y Embriología. FCM. UNC; ³Instituto de Biología Celular. FCM-UNC. INICSA (CONICET-UNC)

Persona que presenta:

Bertozzi J, juli_bertozzi@hotmail.com

Abstract:

Diabetes is a systemic and chronic disease; among its most important complications is nephropathy. Chronic inflammatory status and increased oxidative stress produce glomerular lesions in relation to the severity of the disease. Proteinuria is increased considering it a marker of kidney damage. There is evidence that polyunsaturated fatty acids (PUFAs) and antioxidants could modulate, at least in part, these processes. The eSS rats spontaneously develop type 2 diabetes, being a valuable experimental model. The aim of the present work was to analyze levels of oxidative stress markers, inflammatory and morphological alterations in kidneys of eSS rats treated with PUFAs and nordehydroguaiaretic acid (NDGA), comparing them with those of eSS rats without treatment and healthy controls.

Male rats were used: 4 Wistar (healthy controls) and 20 eSS that were divided into 5 groups (n=4 each), control groups received only the saline solution used as vehicle and the others received intraperitoneally, monthly for 12 months, 6.25mg / kg of PUFAs ?? or ?? with / without the addition of 1.9mg / kg of NDGA. Plasmatic metabolic markers (glycaemia, HbA1c), inflammation (reactive prot C, IL-6) and oxidative stress (GGTP) in renal tissue were determined using spectrophotometric techniques. Histopathological study of the kidneys was performed. The data obtained were analyzed by ANOVA and Tukey test, (p?0.05).

In the eSS rats significant increases were found in fasting blood glucose (eSS rats ?129 vs 107.8 mg / dl in Wistar), HbA1c (??7.7% eSS vs 5% Wistar) and Reactive C Protein (Control groups eSS and ?? ?7.6 mg / dl; ?? + NDGA and ?? ?4.6 mg / dl; ?? + NDGA 3.4 mg / dl and Wistar 0.3 mg / dl). IL-6 levels were higher (2.5 to 3.7 times) in kidney than in plasma. The ??+NDGA treatment reduced the values ??of IL-6, 12 to 72% higher, observed in eSS rats. GGTP activity was higher (52%) in eSS Control than Wistar, the treatments used were able to reduce it. Histological abnormalities were observed in the kidneys of eSS rats.

The treatment with PUFAs ?? and NDGA was the most effective, decreasing the values ??of the systemic and renal parameters analyzed in diabetic eSS rats.

Keywords:

Type 2 Diabetes Mellitus, diabetic nephropathy, eSS rats, polyunsaturated fatty acids, Nordehydroguaiareic Acid