

El Equilibrio Redox en la Diabetes y sus Complicaciones

Saed Mohamed AL-DALLEN¹, Taimy CHÁVEZ RODRÍGUEZ¹, Gregorio MARTÍNEZ SÁNCHEZ¹,
Edilene FERREIRA BEGA² & Olga Sonia LEÓN FERNÁNDEZ^{1*}

¹ Centro de Estudios para las Investigaciones y Evaluaciones Biológicas.
Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. San Lázaro y L,
Ciudad de La Habana 4, Cuba.

² Universidad Paranense- UNIPAR, Brasil.

RESUMEN. Se recogen evidencias recientes indicativas del incremento del daño oxidativo en la Diabetes Mellitus tipo 1 y 2, así como de deficiencias de los mecanismos antioxidantes de defensa. Todas las formas de diabetes se caracterizan por una hiperglicemia crónica y el desarrollo de enfermedades microvasculares que causan ceguera, fallo renal y daño en los nervios; en la diabetes acelerada con aterosclerosis se incrementa el riesgo de infarto del miocardio, isquemia cerebral y amputaciones de miembros inferiores. El estrés oxidativo está implicado en la patogénesis de las complicaciones diabéticas. Cuatro mecanismos fundamentales están relacionados con los daños vasculares producto de la hiperglicemia inducida por la sobreproducción del anión superóxido por la cadena de transporte electrónico mitocondrial. Las investigaciones apuntan a que el estado redox celular pudiera estar jugando un papel central en la diabetes y el síndrome metabólico asociado.

SUMMARY. "The Redox Balance in Diabetic and its Complications". Recent evidence is reviewed indicating increased oxidative damage in type 1 and type 2 diabetes mellitus as well as deficits in antioxidant defense system. All forms of diabetes are characterized by chronic hyperglycaemia and the development of the diabetes-specific microvascular disease is a leading cause of blindness, renal failure and nerve damage; diabetes-accelerated atherosclerosis leads to increased risk of myocardial infarction, stroke and limb amputation. The oxidative stress has been implicated in pathogenesis of diabetic complications. Four main molecular mechanisms have been implicated in glucose-mediated vascular damage. All of them seem to reflect a single hyperglycaemia-induced process of overproduction of superoxide by the mitochondrial electron-transport chain. It is argued that cellular redox status should now be regarded as central player in diabetes and the metabolic syndrome.

PALABRAS CLAVE: Anión Superóxido, Diabetes Mellitus, Estrés Oxidativo, Hiperglicemia.
KEY WORDS: Diabetes Mellitus, Hiperglycemic, Oxidative Stress, Superoxide Anion.

* Autora a quien dirigir la correspondencia. E-mail: olga@infomed.sld.cu