

Dimorfismo sexual en los efectos del aluminio sobre la función renal en ratas wistar

RECIBIDO: 1/7/08

ACEPTADO: 8/10/08

Contini, M.C. • Millen, N. • González, M. • Mahieu, S.

Laboratorio de Investigaciones Fisiológicas Experimentales (LIFE).

Facultad de Bioquímica y Cs Biológicas. Universidad Nacional

del Litoral. Ciudad Universitaria. Paraje El Pozo. CC 242. (3000)

Santa Fe. Argentina. Tel: 0342-4575206- Int.157/162.

Email: smahieu@fbc.unl.edu.ar

RESUMEN: Se estudió la influencia de la diferencia de sexo en los efectos del aluminio sobre la función renal. Se trabajó con ratas hembras intactas y ovariectomizadas y machos tratados crónicamente con lactato de aluminio (Al) por 12 semanas. En los estudios de balance solo los machos mostraron un aumento en la excreción de agua y sodio, con reducción en la osmolaridad de la orina. Todos los grupos tratados con Al presentaron una reducción en la capacidad para concentrar la orina ante la administración de desmopresina. En los machos tratados los cambios estuvieron asociados a un incremento en la concentración de aldosterona y la actividad de Na/K-ATPasa; en las hembras sólo aumentó la concentración de aldosterona que en estas condiciones permitiría mantener el balance de sodio en las mismas. Los machos presentaron mayor susceptibilidad para desencadenar estrés oxidativo caracterizado por un aumento de lipoperoxidación (LPO), reducción de glutatión (GSH) y disminución de la actividad de glutatión peroxidasa y catalasa. Las hembras si bien redujeron la actividad de dichas enzimas no modificaron la LPO ni GSH. Los machos serían mas sensibles que las hembras a la injuria renal inducida por el Al, sin embargo no se puede asignar este efecto protector a la presencia de los estrógenos.

PALABRAS CLAVE: Aluminio, sexo, función renal, estrés oxidativo.

SUMMARY: *Sexual dimorphism in the aluminium effects on wistar rats renal functions.*

Gender differences in the effects of aluminium (Al) on the renal function were studied. Intact and ovariectomized female rats and male rats chronically treated with aluminium lactate for 12 weeks were employed in this work. In the balance studies, only the treated male rats showed an increase in water and sodium excretion with a reduction in urine osmolarity. All the Al treated groups could develop a deficiency in urinary concentrating ability under desmopressin administration. As for the male rats, the changes were related to an increase in the aldosterone concentration and to the Na/K-ATPase activity; about the female rats, there was only an increase in aldosterone concentration which, according to these terms and conditions, would allow keeping the sodium balance. The male ones were more sensitive to trigger oxidative stress, which is characterized by an increase in the level of lipid peroxidation (LPO), a decrease in level glutathione (GSH) and a decrease in the glutathione peroxidase and catalase activity in kidney. Although the female rats reduced those enzymes, they did not modify either LPO or GSH. The males would be more susceptible than the females to renal injury induced by Al; however, this protective effect cannot be assigned to the estrogen presence.

KEYWORDS: Aluminium, sex, renal function, oxidative stress.