

Efectos del aluminio sobre el metabolismo del Glutathion en intestino delgado de rata

Orihuela, Daniel;* Meichtry, Verónica

Cátedra de Fisiología Humana, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, (3000) Santa Fe, Argentina

RESUMEN: Para investigar el efecto del aluminio (Al) sobre el metabolismo intestinal del glutathion, ratas Wistar machos adultas se trataron, por sobrecarga oral, con 0, 30, 60, 120 y 200 mg de $AlCl_3$ /kg peso/día, durante 7 días. El Al produjo una disminución significativa del contenido de glutathion total y un incremento de la relación glutathion oxidado/reducido (GSSG/GSH) de la mucosa del intestino delgado, en dosis superiores a 120 mg/kg. Las actividades específicas en intestino de ciertas enzimas claves relacionadas con el glutathion, fueron alteradas por el Al. GSH-sintetasa (a partir de 60 mg/kg) y GSSG-reductasa (a partir de 120 mg/kg) estuvieron significativamente reducidas respecto del control ($P < 0,05$). Por el contrario, la actividad de γ -glutamyltranspeptidasa se incrementó por el Al. Glutathion-S-transferasa fue ligeramente modificada por el tratamiento con Al. La lipoperoxidación de la mucosa intestinal completa aumentó con la dosis de Al. Se encontró una correlación positiva en el intestino delgado entre la depleción de GSH y la reducción de la absorción de ^{45}Ca *in situ* ($r = 0,923$). Estos resultados muestran que el Al en dosis elevadas alteraría el metabolismo del GSH en el intestino delgado, contribuyendo posiblemente a la disminución de ciertas funciones absorptivas intestinales.

Palabras claves: Aluminio; Glutathion; GSSG; GSH-sintetasa; γ -glutamyltranspeptidasa.

SUMMARY: *Effects of aluminium on glutathione metabolism in small intestine of rats.* Orihuela, Daniel; Meichtry, Verónica. To study the effect of aluminium (Al) on intestinal glutathione metabolism, adult male Wistar rats were orally treated with 0, 30, 60, 120 and 200 mg of $AlCl_3$ /kg body weight/day, during 7 days. Al produced both a significant reduction of glutathione content and an increasing of oxidized/reduced glutathione (GSSG/GSH) ratio in the intestinal mucosae, at doses above 120 mg/kg. Specific activities of glutathione-related key enzymes were modified by Al. Both GSH-synthetase (from 60 mg/kg) and GSSG-reductase (from 120 mg/kg) were significantly reduced with respect to control ($P < 0.05$). Conversely, γ -glutamyltranspeptidase activity was increased by Al. Glutathione-S-transferase was slightly modified by Al treatment. Lipid peroxidation in the whole intestinal mucosae was increased as Al dose raised. In small intestine, a positive correlation between GSH depletion and reduction of *in situ* ^{45}Ca absorption was found ($r = 0.923$). These results show that Al, at high doses, would alter glutathione metabolism in the small intestine, contributing possibly to impair certain intestinal absorptive functions.

Keys words: Aluminium; Glutathione; GSSG; GSH-synthetase; γ -glutamyltranspeptidase.