

Toxicidad del aluminio sobre el hueso: efecto sobre marcadores óseos en ratas en crecimiento

Mahieu, Stella; Calvo, María Luisa; Millen, Néstor; Contini, María del Carmen; Gonzalez, Marcela

Cátedra Fisiología Humana. Facultad de Bioquímica y Cs Biológicas. Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria. Paraje El Pozo, (3000). Santa Fe. Argentina. Fax 42 -571153

RESUMEN: Se estudiaron los efectos del aluminio (Al) sobre el turnover óseo y el crecimiento, en ratas intoxicadas crónicamente con hidróxido de aluminio (80 mg/Kg peso, i.p., 3 veces por semana), desde el destete, y hasta las 28 semanas de edad. El Al provocó una significativa disminución en la ganancia de peso, sin modificar la velocidad de crecimiento. La disminución de la actividad de la fosfatasa alcalina en los grupos tratados, evidenció una reducción de la formación ósea en el período de crecimiento rápido. No se observaron cambios en la actividad osteoclástica reflejada por la actividad de la fosfatasa ácida tartrato resistente. Se observó un incremento en la excreción de hidroxiprolina al concluir el período de intoxicación. La excreción urinaria de calcio, aumentó a partir del segundo mes de tratamiento y fue acompañada de una reducción en la excreción de fosfatos, sin que existieran cambios en la concentración sérica de los mismos. Los resultados sugieren que el hueso sería más susceptible a la intoxicación con aluminio durante el período de crecimiento.

SUMMARY: The effects of aluminum (Al) on both bone turnover and growth were studied using rats chronically poisoned with aluminum hydroxide (80 mg/kg b.w., i.p., three times a week) since weaning and during 25 weeks. A significant decrease in body weight gain was noted, with no change in growth rate. A decrease in the activity of alkaline phosphatase in the groups treated revealed a decrease in bone formation during the fast growth period. No changes in the osteoclastic activity were observed, as shown by the activity of the tartrate resistant acid phosphatase. After the intoxication period finished, there was an increase in hydroxiprolin excretion. Urinary excretion of calcium was shown to increase from the second month of intoxication onwards along with a decrease in phosphate excretion, but no change was found as regards their serum concentrations. The results suggest bone is more susceptible to aluminum intoxication during the growth period.