



Neurology perspectives



18936 - Peroxidación lipídica y agregación temprana de proteínas en el hipocampo de Octodon degus añosos

Herrero Ezquerro, M.¹; Benseny Cases, N.²; Cuenca Bermejo, L.³; González Cuello, A.³; Fernández Villalba, E.³; Cladera Cerdà, J.⁴

¹Neurociencia Clínica y Experimental (NiCE). Facultad de Medicina. Instituto de Investigación en Envejecimiento. Campus Mare Nostrum; ²ALBA Synchrotron Light Source. ALBA Synchrotron Light Source; ³Neurociencia Clínica y Experimental (NiCE). Universidad de Murcia; ⁴Unitat de Biofísica, Facultat de Medicina. Universitat Autònoma de Barcelona.

Resumen

Objetivos: Con técnicas muy sensibles, utilizando el acelerador de partículas, los objetivos fueron detectar, de forma precoz, peroxidación lipídica y acumulación de fibras preamiloide en el hipocampo de Octodon degus añoso, cuando son depósitos incipientes, previamente la formación de placas amiloides.

Material y métodos: Octodon degus desde 6 meses a 7 años de edad (ancianos), criados en cautividad, se realizaron estudios in vivo analizando su memoria visuoespacial y, utilizando las potentes técnicas infrarrojas de alta sensibilidad del acelerador de partículas sincrotrón, se estudiaron secciones de hipocampo *postmortem* para localizar preagregados de amiloide no fibrilar y depósitos de creatina. Asimismo, con inmunodetección de 4-hydroxynoneal se analizó la presencia de lípidos oxidados en los agregados detectados.

Resultados: Los animales añosos, de los grupos de 4,5 años y de 6 a 7 años, presentaban deterioro cognitivo visuoespacial significativo respecto a animales jóvenes. En los estudios *postmortem* realizados en el hipocampo, dentro del sincrotrón, se encontraron tanto agregados de placas de amiloide no fibrilares (similares a los humanos) como depósitos de creatina que se correlacionaban con el deterioro visuoespacial y con los niveles crecientes de peroxidación lipídica.

Conclusión: Los resultados en el hipocampo de Octodon degus confirman que en el proceso de envejecimiento (desde los 4,5 años e in crescendo) se acumulan agregados de proteínas que correlacionan con la peroxidación lipídica y el deterioro cognitivo, lo que asegura este roedor diurno como modelo natural en estudios de la patogenia de la progresión neurodegenerativa.