

FUNCIÓN Y COMPOSICIÓN LIPÍDICA DE LA MEMBRANA MITOCONDRIAL DEL TESTÍCULO DE RATA: EFECTO DE LA EDAD

El-Hafidi M, *Nava Aguilar V, Ruiz Martínez A, *Vázquez Memije ME.

Departamento de Bioquímica, Instituto Nacional de Cardiología, Juan Badiano No 1 Tlalpan, CP 14080 D.F. México. Tel 55 73 29 11 Ext 1298. Fax 55 73 09 26, Email. elhafidi@salud.gob.mx, *Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Investigación Médica en Genética Humana, Centro Médico Nacional Siglo XXI, CP 73-032, CP 06720 DF, México.

El envejecimiento de las mitocondrias del testículo de la rata se caracteriza por un aumento en la habilidad de la mitocondria de producir especies reactivas de oxígeno y la acumulación de los productos de peroxidación lipídica, (Vázquez et al. 2005, 2008). La cardiolipina, un componente de la membrana mitocondrial, es muy susceptible al estrés oxidativo. Los hidroperóxidos de cardiolipina (CLOOH), productos primarios de la peroxidación lipídica alteran la integridad y la función de las membranas e inducen la liberación del citocromo c en mitocondrias de corazón y por tanto el proceso subsecuente de apoptosis (Petrosillo et al 2006). Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue investigar los cambios en la composición de la cardiolipina en la membrana mitocondrial del testículo de la rata Wistar inducidos por el envejecimiento y su asociación con la función mitocondrial.

El análisis por HPLC-MS/MS de los fosfolípidos de la membrana mitocondrial muestra una disminución de la cardiolipina en mitocondrias aisladas de los animales de 12 meses de edad en comparación con los de 2 meses. Esta disminución en la proporción de la cardiolipina se asocia con una reducción en el potencial transmembranal de la mitocondria de rata de 12 meses. La diferencia en el potencial entre las dos edades no se puede atribuir a una diferencia en la expresión de la UCP2 o el ANT, proteínas implicadas en el colapso del potencial, por el hecho de que el análisis por Western Blot de estas proteínas no mostró diferencia entre las dos edades. Por otra parte, el análisis por cromatografía de gas de los ácidos grasos no-esterificados mostró que la concentración de estos últimos en las mitocondrias de los animales de 12 meses de edad, aumenta significativamente en comparación con la de 2 meses.

El colapso del potencial transmembranal en mitocondrias de testículo de las ratas con mayor edad puede atribuirse a una disminución de la cardiolipina y un aumento de los AGNE.

Vázquez-Memije ME, Capin R, Tolosa A, El Hafidi M. Mol Cell Biochem. 2008; 307(1-2):23-30.

Vázquez-Memije ME, Cárdenas-Méndez MJ, Tolosa A, El Hafidi M. Exp Gerontol. 2005; 40(6):482-90.

Petrosillo G, Casanova G, Matera M, Ruggiero FM, Paradies G. FEBS Lett. 2006; 580(27):6311-6.

Este trabajo fue apoyado parcialmente por el CONACyT. Proyecto No 67640.