

Evidencias de la liberación de 5'-Nucleotidasa (CD73) en sinaptosomas despolarizados con KCl

Orozco-Lucero E, Mejía-Carmona GE, Plenge-Tellechea LF, Díaz-Sánchez AG, Martínez-Martínez A

Laboratorio V205 de Bioquímica y Neuroquímica, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 32310, Anillo Envoltente Pronaf S/N, Ciudad Juárez, Chihuahua, México Tel: +52-656-6881800 X 1984, Fax: +52-656-6881894, e-mail: amartine@uacj.mx

La ecto-5'-nucleotidasa (5'-NT, E.C. 3.1.3.5) es un enzima presente en gran variedad de organismos, sus características estructurales y funcionales varían dependiendo del organismo y tejido de estudio. En el Sistema Nervioso Central, la 5'-NT participa en la regulación temporal de la concentración de nucleótidos y nucleósidos como el AMP y la adenosina. Se ha descrito la liberación sináptica del enzima en Sistema Nervioso Periférico, mas no en Sistema Nervioso Central. En este trabajo presentamos evidencias de la liberación sináptica de la 5'-NT en Sistema Nervioso Central, para ello, se aislaron sinaptosomas de corteza cerebral de rata y se despolarizaron con KCl mediante protocolos de incubación y superfusión. Después del pulso despolarizante, los sinaptosomas fueron centrifugados y los sobrenadantes (espacio extrasinaptosomal) se utilizaron para determinar la actividad 5'-NT utilizando AMP como sustrato (actividad AMPasa). Para caracterizar la actividad 5'-NT se utilizó el único inhibidor específico conocido para esta enzima, el "α,β-Methyleneadenosine 5'-diphosphate" (α,β-MADP). Por otra parte, ensayos enzimáticos con para-nitrofenilfosfato (pNPP) y beta-glicerolfosfato (β-GP), sustratos mas genéricos usados por diversas fosfatasas, fueron pobremente hidrolizados, como es de esperarse para una actividad 5'-NT. Mas aún el análisis por SDS-PAGE y Western blot mostró componentes proteicos de 66 y 79.5 kDa, Estos pesos moleculares coinciden con el peso molecular de los estados monoméricos esperados para la 5'-NT. Los datos anteriores sugieren que la 5'-NT es liberada en sinapsis de corteza cerebral de rata. Hasta el conocimiento de los autores, este es el primer trabajo que evidencia la liberación sináptica de 5'-NT en CNS, apoyando una nueva estrategia de degradación del neurotransmisor y/o neuromodulador liberado.

Los autores agradecen el apoyo del CONACYT (J41836Q) y de la UACJ.