

PURIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y ESTUDIOS CINÉTICOS DE LA
MALATO DESHIDROGENASA CITOPLÁSMICA DE CISTICERCOS DE
Taenia solium

Nava G¶, Mendoza-Hernández G*, Plancarte A¶

¶ Facultad de Medicina, Departamento de Microbiología y Parasitología, UNAM,
México, D. F. 04510. apc@servidor.unam.mx Tel: 56232384.

*Departamento de Bioquímica.

Una malato deshidrogenasa citoplásmica (L-malato: NAD oxidoreductasa, EC 1.1.1.37) de cisticercos de *T. solium* (cMDHTs) se purificó a homogeneidad a través de un procedimiento de cuatro etapas: fraccionamiento salino, Intercambio catiónico y dos cromatografías de afinidad con azul de cibacron. La cMDHTs tiene un peso nativo de Mr 64000 y dos subunidades de Mr 32000. Presenta un pI = 8.7 y una actividad específica de 2615 U mg⁻¹ cuando reduce al oxalacetato. La secuencia de sus amino ácidos, del 2 al 21 a partir del amino terminal es P G P L R V L I T G A A G Q I A Y N L S G con una homología del 100% con la MDH de *Echinococcus granulosus*. El análisis por espectroscopia de masas de 6 diferentes péptidos de la enzima incrementó el número de residuos de amino ácidos semejantes a *E. granulosus*. El pH óptimo de la reacción catalítica para reducir al oxalacetato es de 7.6 y para oxidar al malato de 9.6. La enzima fue estable de 10 a 45°C cuando redujo al oxalacetato. Los valores de las Kms para oxalacetato, malato, NAD y NADH fueron de 2.4, 215, 50 y 48 µM respectivamente. En el mismo orden, sus Vmax resultaron ser 1490, 87.8, 104, 1714 µmol min⁻¹ mg⁻¹. La cMDHTs pudo utilizar diversos análogos de NAD como cosubstratos pero no así con NADP y NADPH. La enzima fue inhibida por el arsenito de forma acompetitiva tanto en la reducción del oxalacetato (Ki = 8.2 mM) como en la oxidación del malato (Ki = 77 mM). Se estudió el mecanismo de reacción de la cMDHTs por ensayos de inhibición por producto y los resultados cualitativos indicaron un sistema Bi Bi ordenado, donde solo los cosubstratos pueden reaccionar con la enzima libre.

La información obtenida en este estudio podría ser útil para entender la producción de energía del parásito y establecer diferencias con la de sus huéspedes con fines profilácticos.