

Actividades de dehidrogenasas en distintos estilos de vida marina:
LDH como indicador de actividad natatoria intensa a nivel
ataxonómico en organismos marinos.



SAM CRISTIAN CATCHPOLE AHUMADA

Seminario de título presentado al
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFÍA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Para optar al título de
BIOLOGO MARINO con mención en OCEANOGRAFÍA

Concepción, Chile

2009

RESUMEN

La ausencia de oxígeno durante los primeros estadios de la tierra aseguró la importancia del catabolismo anaeróbico como medio de obtención de energía para los primeros seres vivos. El metabolismo del lactato pasó a ser la vía metabólica más ampliamente distribuida, encontrándose en la mayoría de los reinos de hoy en día. Esta investigación estudió la relación alométrica masa-específica del metabolismo anaeróbico en función del peso corporal a nivel de especie, estilo de vida y ataxonómico en los diversos organismos marinos. Las enzimas analizadas fueron: lactato (LDH) y malato (MDH) dehidrogenasa. Los resultados muestran una relación lineal positiva (log-log) en todas las actividades enzimáticas específicas de LDH a nivel de especie, con relaciones alométricas significativas ($p < 0.05$) en la mayoría de los casos. A nivel del estilo de vida, la LDH presentó un incremento en la media de la actividad específica: bentónico (sésil / móvil) < bentopelágico < pelágico, mientras que la actividad media de MDH estableció un decrecimiento desde pelágico < bentopelágico < bentónico (sésil / móvil). Las relaciones entre ambas enzimas (LDH/MDH, MDH/LDH) pueden establecer distintas respuestas metabólicas por parte de los organismos para sobrellevar condiciones ambientales extremas. Las variables intercepto y pendiente, derivadas de la ecuación alométrica presentaron un decrecimiento y incremento desde el estilo de vida pelágico al bentónico/sésil, respectivamente. A nivel ataxonómico, la actividad específica de LDH presentó una relación lineal positiva (log-log) en función del peso corporal, mientras que la actividad total de LDH presentó una relación exponencial positiva en función del tamaño corporal, ambas estableciendo una jerarquía de acuerdo al estilo de vida y a la actividad muscular de los organismos, determinando que no existe una única tendencia positiva para el metabolismo anaeróbico.

Es necesario el enfoque de futuras investigaciones hacia el estudio metabólico a nivel ataxonómico, debido al gran desconocimiento y la escasa documentación que existe en la literatura.