

## ACUMULACIÓ I EFECTES DE METALLS PESANTS EN PEIXOS

per J. Balasch, R. Fios, Ll. Tort i J.M. Hidalgo  
*Dept. de Fisiologia Animal. Facultat de Ciències. U.A.B.*

Des de l'any 1976 s'ha estudiat al Dept. alguns dels efectes que tenen els metalls pesants en els peixos. Seguint una línia, per altra banda avui superada, es va començar per l'estudi dels nivells de metall (Zn, Cr) en diversos òrgans del peix gat, la truita i el peix daurat (un elasmobranqui marí i dos teleostis d'aigües dolces). Els primers estudis varen ja reflectir l'absència d'una relació directa entre acumulació i mortalitat. Dues dades d'interès foren:

1. A partir d'un cert grau de malfuncionament del peix (cagirat i/o immobilitat) es donava una inundació passiva de l'organisme per part del metall.
2. L'acumulació de zinc, que depenia dels tipus de tractaments, no seguia el mateix patró en els diversos òrgans.

Els danys histològics eren també variables segons el teixit estudiat i el tractament utilitzat. La principal conclusió d'aquesta primera etapa fou que l'ús exclusiu dels nivells de metall presents en els peixos com a índex de contaminació era insuficient i que es feia necessari estudiar simultàniament les repercussions funcionals.

L'integritat funcional a nivell de diferents teixits fou estudiada mesurant la respiració tissular. L'hipòxia tissular aparescuda quan els animals eren tractats amb Zinc *in vivo* fou corroborada amb els estudis *in vitro* confirmant un efecte directe del metall. Això no permet descartar la possibilitat d'un disfuncionament a d'altres nivells com per exemple el cardiovascular, tema que estem començant a desenvolupar. L'hipòxia tissular fou confirmada també amb diverses mesures metabòliques.

Un problema essencial per la comprensió dels efectes dels metalls és seguir la seva incorporació en l'organisme i estudiar els possibles mecanismes destoxificadors de què disposa l'animal. En aquesta línia hem pogut suggerir un possible paper destoxificador de les cèl·lules de clorur i s'està treballant en unes proteïnes, les metalotioneïnes, conegudes per ésser induïbles per la presència de determinats metalls (Zn, Cd, Cu) i de les que s'ha postulat un paper destoxificador. Els primers estudis reflexen l'existència d'uns nivells bàsics de metalotioneïnes en el fetge del peix gat i una tendència a la incorporació de Zn a la proteïna a les 24 hores de contaminació. Els nivells de Zinc lligat a la metalotioneïna a les 48 hores es situen per sota els valors control suggerint una ràpida redistribució del metall. Les experiències que s'estan realitzant ens permetran corroborar o no el caràcter induïble de les metalotioneïnes en aquesta espècie i el seu paper. El projecte en marxa inclou l'estudi dels efectes a nivell cardiovascular així com d'altres aspectes fisiològics (paràmetres hemàtics, corbes de dissociació de l'Hb) importants per el transport d'O<sub>2</sub>.

*Agraïments*

*Co.laboració:* M. Giralt, J.Ll. Montero.

*Estudiants:* M. Rossell, P. Torres, J. Planas.