

## **EFFECTES DELS METALLS PESANTS (Zn, Cu) SOBRE L'OSMO-REGULACIÓ EN PEIXOS**

per S. Crespo.

*Facultat de Veterinària U.A.B.*

La nostra aproximació al problema de la contaminació és exclusivament fisiològica. No es pretén pas, per tant, utilitzar els individus com a indicadors del grau de pol·lució del medi, sinó més aviat esbrinar quins són els efectes fisiològics de la contaminació i quins són els mecanismes que desenvolupa l'individu per fer front a la contaminació química del medi.

Un dels fenòmens fisiològics més interessants en organismes aquàtics és l'osmo-regulació. Els peixos, en particular, han desenvolupat mecanismes reguladors destinats a evitar la seva deshidratació en medis hipertònics (ambient marí) i la seva excessiva hidratació en aigües dolces. Aquests mecanismes es manifesten especialment en espècies eurihalines.

El problema que ens vàrem plantejar va ser estudiar els possibles efectes de la contaminació química de l'aigua per metalls pesants (Zn i Cu) sobre l'osmo-regulació en peixos. Aquest estudi es va enfocar des de 3 punts de vista: el morfològic (canvis d'estructura a nivell branquial), electrofisiològics (transport iònic a través de l'epiteli opercular) i bioquímic (efecte del Zn i Cu sobre les Na-K ATPases branquials).

Els resultats obtinguts fins ara són els següents:

1. Augmenta el nombre de cèl·lules de clorur (cèl·lules responsables de l'osmo-regulació) en l'epiteli branquial del peix gat (espècie d'elasmobranqui característica de les nostres costes) després de tractament experimental amb Zn.
2. Canvia la morfologia externa de les esmentades cèl·lules, augmentant la longitud de les seves microvellositats. La superfície d'intercanvi augmenta doncs després de tractament.
3. Estudis de contaminació realitzats *in vitro* amb Zn i Cu demostren que ambdós metalls inhibeixen el corrent curt-circuitat que es crea a través d'un epiteli opercular d'un peix teleosti montat en càmera d'Ussing. Aquest corrent és un indicador directe del transport de  $\text{Cl}^-$  a través de l'epiteli des del medi intern al medi extern en peixos adaptats a l'aigua de mar.
4. La inhibició per Zn i Cu d'aquest transport d'ions clorur seria en part deguda a la inhibició de la Na-K ATPasa responsable del bombeig actiu de sodi cap el medi extern, inhibició que té com a conseqüència el bloqueig de l'entrada de  $\text{Cl}^-$  de la sang a les cèl·lules de l'epiteli excretor.

*Aquesta investigació s'ha dut a terme al Departament de Fisiologia Animal de la Facultat de Ciències de la U.A.B., al Departament de Physiology & Cell Biology de la Universitat de Texas, Houston, Texas. Actualment aquests estudis es prossegueixen a la Facultat de Veterinària de la U.A.B.*