

SÍNDROME DE DUMPTON: ANOMALÍA GENÉTICA QUE DISMINUYE EL EFECTO DEL DISRUPTOR ENDOCRINO TBT EN EL GASTERÓPODO MARINO *NUCELLA LAPILLUS* (L.)

R.Barreiro, M.Quintela y JM. Ruiz

Dept. Biología Animal, Biología Vegetal e Ecología, Facultad de Ciencias, Universidade da Coruña, Campus da Zapateira s/n, E15071-A Coruña, España. Tel: 981167000. E-mail rodbar@udc.es

El TBT es un estannano ampliamente utilizado como biocida en las pinturas anti-*fouling* de estructuras sumergidas y presenta actividad disruptora endocrina en más de 120 especies de moluscos gasterópodos: provoca un incremento en los niveles de testosterona y resulta en la superposición de caracteres sexuales masculinos en las hembras (aparición del pene y vaso deferente [VD] masculinos). Este fenómeno se denomina imposex y es un claro ejemplo de relación causa-efecto dosis-dependiente. *Nucella lapillus* está entre las especies de gasterópodo marino más sensibles a los efectos del TBT. En esta especie el imposex puede llevar a la esterilidad y posterior muerte de las hembras causando el consiguiente declive e incluso extinción de las poblaciones.

Los machos de *N.lapillus* pueden sufrir un raro desorden genético llamado Síndrome de Dumpton (SD) consistente en la ausencia de pene (afalia), un incompleto desarrollo del VD y una próstata rasgada y no funcional. Este desorden puede manifestarse también en las hembras disminuyendo la masculinización causada por el TBT. El rasgo más conspicuo del SD en hembras afectadas de imposex es la falta de pene (afalia femenina).

Hasta ahora esta anomalía sólo se había identificado en dos enclaves a ambos lados del Canal de la Mancha. Sin embargo, un amplio muestreo de 56 estaciones a lo largo de las costas de Galicia, demuestra que el SD está también abundantemente distribuido en nuestras costas (22 de las 56 localidades estudiadas). En las poblaciones de *Nucella lapillus* de Galicia donde el SD está presente, este tiene mayor incidencia en hembras (20-50% de hembras afálicas) que en machos (generalmente <10% y nunca por encima del 20% de machos con SD).

Nuestros datos también apoyan el efecto protector del SD frente a los efectos del TBT. En las poblaciones donde no hay rastro del SD lo usual es encontrar a todas las hembras fuertemente afectadas por imposex. Sin embargo, en aquellas poblaciones donde el SD está presente es frecuente la coexistencia de hembras poco o nada afectadas de imposex con hembras gravemente afectadas por éste. Existe así una significativa conexión entre la presencia de hembras con SD y la presencia de hembras no afectadas de imposex. Los resultados sugieren que en la actualidad, en las poblaciones donde existe SD hasta cerca de un 15% de las hembras podrían ser consideradas resistentes al TBT. Sin embargo, nuestras observaciones también demuestran que si bien el SD puede disminuir la masculinización inducida por el TBT su protección dista de ser completa pues también hemos encontrado hembras con SD en las que el imposex había ya alcanzado un desarrollo suficiente como para esterilizarlas. Así, mientras el SD puede considerarse un fenómeno perjudicial en localidades donde no existe contaminación por TBT (los machos afectados de SD no tienen capacidad para reproducirse), en localidades muy contaminadas este desorden genético podría favorecer la supervivencia de las poblaciones gracias a su efecto amortiguador de la expresión del imposex.