

El gen *Sex-lethal* de los ciáridos (Orden Diptera, Suborden Nematocera)

M. Fernanda Ruiz, Clara Goday, Esther Serna, Patricia González y Lucas Sánchez

Centro de Investigaciones Biológicas, Velázquez 144, 28006 Madrid.

La determinación sexual es un proceso de desarrollo que da lugar a hembras y machos, que son distintos desde el punto de vista morfológico, fisiológico y de conducta. En aquellos organismos en donde existen diferencias cromosómicas entre los sexos, uno de ellos siendo homomórfico y el otro heteromórfico para los cromosomas sexuales, se ha desarrollado un mecanismo que específicamente controla la expresión génica de los genes ligados al sexo. Dicho mecanismo recibe el nombre de compensación de dosis génica, y tiene como objetivo el igualar en las células la cantidad de producto procedente de los genes ligados al sexo, los cuales se encuentran en dos dosis en el sexo homomórfico, y en una dosis en el sexo heteromórfico. Poco se conoce de la evolución de los mecanismos que controlan ambos procesos. Un prerrequisito es la elucidación de los complejos génicos que controlan la determinación sexual y/o la compensación de dosis génica en otras especies. Estamos usando *Sciara* como un modelo experimental para estudiar la evolución del control genético de la determinación sexual y la compensación de dosis génica en los Dípteros.

En *Drosophila* (Orden Diptera, Suborden Brachycera) y en *Sciara* (Orden Diptera, Suborden Nematocera), la razón entre el número de cromosomas X y el número de autosomas (señal X/A) determina el sexo y la compensación de dosis génica (hipertranscripción del cromosoma X del macho). Individuos 2X;2A son hembras e individuos X0;2A son machos (en *Sciara* no existe cromosoma Y). En *Drosophila*, la señal X/A controla el gen *Sex-lethal* (*Sxl*), el cual controla ambos procesos, determinación sexual y compensación de dosis génica.

Hemos iniciado el aislamiento y caracterización de los genes de *Sciara* que son homólogos de los genes que controlan la determinación sexual y/o la compensación de dosis génica en *Drosophila*. Hemos aislado y caracterizado el gen *Sex-lethal* de *S. ocellaris* y de *S. coprophila*. En *Sciara*, el gen *Sxl* produce una única proteína, la cual está muy conservada con respecto a la proteína *Sxl* de *Drosophila*. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en *Drosophila*, en *Sciara* dicha proteína está presente en hembras y machos, lo que indica que dicho gen no juega el papel clave en la regulación de la determinación sexual y la compensación de dosis génica en *Sciara*.

Este trabajo está financiado por la D.G.I.C.Y.T.: proyecto PB98-0466 a L. Sánchez y proyecto BMC2000-0901 a C. Goday.