

NUEVA APORTACION DEL DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR DE LA UNIVERSIDAD.

## Un estudio del genoma de un ave ayuda al análisis del autismo

Seminario 2 - 19/04/2010

El grupo de investigadores que dirige el Premio Nacional de Investigación, Carlos López-Otín, en la Universidad de Oviedo ha contribuido a descifrar el genoma del pinzón cebra, un ave que sirve como modelo de aprendizaje y comunicación vocal. Este estudio ayudará a abordar patologías relacionadas con trastornos neurológicos como el autismo e, incluso, el Parkinson y el Alzheimer, ya que todos ellos afectan directa o indirectamente al habla.



La investigación, que se publicó ayer en la revista científica Nature, permitirá avanzar en la determinación de los genes implicados en el lenguaje. Los investigadores del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Oviedo y del Instituto de Oncología del Principado de Asturias contribuyeron a descifrar el genoma del pinzón cebra, que "posee un canto de notable complejidad, que aprende a una edad temprana escuchando el canto de un tutor adulto", explicó Carlos López-Otín. Añadió que "las características del canto de este ave y de su aprendizaje son muy parecidas a las del lenguaje humano".

El catedrático coordinó la contribución española a esta investigación, en cuyo estudio participaron más de 20 laboratorios internacionales, coordinados por Wesley Warren de la Universidad de Washington, con el objetivo de determinar la secuencia de los más de mil millones de pares de bases nucleotídicas que forman el ADN de esta especie. Este trabajo convierte al pinzón cebra en la segunda ave, después del pollo, cuyo genoma ha sido secuenciado. Ahora, la comparación entre los genomas de ambas aves permite avanzar hipótesis sobre las características genéticas que determinan la capacidad de comunicación vocal de los animales. "Estas características incluyen la importante y sorprendente participación de numerosos ARNs no codificantes de proteínas, e implican cambios en canales iónicos cerebrales y expansiones de genes con relevancia neurológica", señaló Otín.

El trabajo también analizó los cambios en la expresión de genes en el cerebro del pinzón cebra durante el desarrollo del proceso de aprendizaje y ejecución del canto, y demostró que el acto de cantar una breve melodía modifica de manera muy

significativa la expresión de más de 800 genes de esta pequeña ave.

Carlos López-Otín explicó que "el estudio de las variaciones genéticas que distinguen a un ave incapaz de modular sonidos armónicamente de otra capaz de aprender mecanismos de comunicación vocal, tal y como lo hacemos nosotros, ayudará a entender la extraordinaria plasticidad del cerebro humano".

Por su parte, Víctor Quesada, Gloria Velasco y Xose S. Ponte, coautores del trabajo, indicaron que esta información se podrá utilizar también para estudiar diversos aspectos de trastornos neurológicos como el autismo, el Parkinson y el Alzheimer. Este equipo ya contribuyó también al estudio de más de 600 proteínas que influyen en la progresión de enfermedades como el cáncer.

Jose García-Almiana.

Â