

Las moscas, los gusanos y los humanos no son tan diferentes



Agencias | 28/08/2014 - 11:09



Las tres especies tienen más cosas en común de lo que parece. Imagen: Getty

Un equipo internacional de investigadores, en el que participa el Centro de Regulación Genómica de Barcelona, ha comparado el transcriptoma (todo el ARN de una célula) en tres especies muy estudiadas en investigación y, a su vez, muy distantes en la evolución: el gusano *C. elegans*, la mosca *D. melanogaster* y los humanos *H. sapiens*.

El resultado ha sido el descubrimiento de conjuntos de genes que se coexpresan en las tres especies, la mayoría de los cuales están implicados en el desarrollo embrionario. El hallazgo se publica en la revista *Nature*.

Los genomas acumulan cambios y mutaciones a lo largo de la evolución. Estos cambios son los que han dado lugar a una gran diversidad de especies y también son los responsables de las diferencias entre cada uno de nosotros. Sin embargo, las células animales, ya sea de una mosca o de un humano, tienen un funcionamiento básico muy parecido. Los mecanismos moleculares son los mismos para que la célula funcione correctamente.

Siguiendo esta premisa, un consorcio internacional con participación de científicos del Centro de Regulación Genómica en Barcelona ha comparado las secuencias del ARN de las células en diferentes especies animales.

Se han comparado datos provenientes de dos grandes consorcios de investigación, la Encyclopedia of DNA Elements (ENCODE), que cuenta con la información sobre el genoma humano y el Model Organism ENCODE (mod-ENCODE), que incluye los datos de la mosca y el gusano. Gracias a esta comparación, han podido identificar algunos conjuntos de genes que trabajan juntos en las tres especies. Ello nos indicaría que estos genes serían imprescindibles para el buen funcionamiento de las células en cualquier organismo del reino animal.

"Este trabajo es importante porque es la primera vez que especies tan distantes se comparan de forma tan minuciosa", explica Sarah Djebali, co-autora de este trabajo e investigadora en el CRG.

El equipo científico ha realizado de forma uniforme y estandarizada 575 experimentos de secuencias de ARN de diferentes tejidos y en diferentes condiciones. "Lo que hemos descubierto nos ofrece un mapa de las

regiones más importantes del genoma que orientará a la comunidad científica en futuros trabajos de investigación relacionados con el funcionamiento básico de la célula y, por extensión, con la aparición de enfermedades", añade Djebali.

Hipótesis del reloj de arena

Además de confirmar la existencia de estos conjuntos de genes co-expresados, los investigadores también han podido observar que las tres especies cuentan con una proporción similar de transcripción ya sea de genes codificantes como de no codificantes. Entendiendo por estos aquellos que sirven para producir proteínas.

También han constatado que parte de estos conjuntos de genes actuarían durante el desarrollo embrionario en las tres especies y confirmaría la creencia que todos los animales pasan por un mismo estadio durante el desarrollo, la llamada 'hipótesis del reloj de arena'.

Finalmente, comparando el estado del ADN y el ARN los científicos también han sido capaces de describir un modelo para predecir cuantitativamente los niveles de expresión de los genes de la actividad del ADN. Una especie de modelo universal para medir la actividad de los genes basado en un conjunto de parámetros que sirve independientemente del organismo que se esté estudiando.

En concreto, los científicos del laboratorio de Biología Computacional del procesamiento de ARN en el CRG, liderados por Roderic Guigó juntamente con científicos de la Universidad de Yale en los EE UU han actuado como expertos asesores en el análisis del transcriptoma humano porque los datos de secuencias de ARN humano que se han utilizado se analizaron por primera vez en el CRG en el marco del proyecto ENCODE.

Este es un ejemplo más sobre cómo la bioinformática contribuye de forma crucial en la investigación biomédica ofreciendo, en este caso, directrices sobre qué regiones son las más importantes para comprender la biología de la célula y poder, a la larga, utilizar esta información para curar enfermedades.

Publicidad



1 Píldora Fascina Médicos

Pierde 12 kilos en 4 semanas con este producto de dieta innovador por sólo €39...

www.masinformacionaqui.com



Plan PIVE 6 de Opel

Diseña y configura tu nuevo Opel ¡Conócelo y hazlo único!

www.opel.es



Tasa aquí tu coche

Y cámbialo por el nuevo Peugeot 308. ¡Coche del año en Europa!

www.peugeot.es



Anuncia tu casa rural

Rentabiliza tu alojamiento todo el año con Toprural, web líder en Europa en turismo rural

www.toprural.es



Like Share Be the first of your friends to like this.

Twitter 0

Ecoprensa S.A. - Todos los derechos reservados | Nota Legal | Política de cookies | Cloud Hosting en Acens