

Nuevo paso para entender el origen de los genes

- **Un estudio liderado por investigadores del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Mèdicas avanza en la comprensión de cómo se crean nuevos genes**
- **Han identificado centenares de fragmentos del genoma sin función aparente, que tienen capacidad para generar nuevas proteínas y, potencialmente, convertirse en nuevos genes**
- **El estudio lo publica la revista *Nature Ecology and Evolution***

Barcelona, 10 de abril de 2018. – ¿Cómo se crearon los bloques básicos que sirven para construir a cualquier ser vivo, los **genes**? Es la pregunta que un reciente estudio liderado por investigadores del Programa de Investigación en Informática Biomédica, programa conjunto del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Mèdicas (IMIM) y la Universidad Pompeu Fabra (UPF), ha intentado resolver.

El trabajo, que acaba de publicar la revista *Nature Ecology and Evolution*, ha permitido identificar, mediante técnicas de secuenciación masiva, una gran cantidad de **proteínas nuevas** en el genoma del ratón. Los genes que codifican estas proteínas no se encuentran en especies relativamente cercanas, como la rata o los humanos, lo que indica que se habrían formado en los últimos millones de años. De hecho no se parecen a nada conocido, por lo que se piensa que se habrían originado *de novo* a partir de regiones del genoma que estaban silenciadas.

Igual que los genes conocidos, estos genes producen proteínas. La diferencia es que estas proteínas no son funcionales, si no que están 'de prueba'. La mayoría de ellas seguramente desaparecerán con el tiempo, pero algunas adquirirán funciones y se mantendrán. El origen de estos genes es accidental, a causa de mutaciones que se acumulan constantemente en los genomas y que no tienen consecuencias negativas para el organismo.

Se cree que un proceso similar tuvo lugar al principio de la vida. En aquel momento también se habrían producido muchas proteínas al azar, algunas de las cuales serían el origen de los genes que ahora se encuentran en multitud de organismos. Aunque la probabilidad que una proteína formada al azar acabe teniendo una función útil para el organismo es muy baja, la existencia de muchas de estas proteínas, juntamente con los largos tiempos evolutivos, lo hacen más probable.

"Este trabajo muestra que un proceso análogo a la formación de genes nuevos que tuvo lugar al principio de la vida continúa activo hoy en día", explica la Dra. Mar Albà, profesora ICREA y coordinadora del **Grupo de Investigación en Genómica Evolutiva** del IMIM. **"Queda mucho trabajo por hacer para entender completamente el impacto de los genes de novo en la evolución reciente, pero cada vez tenemos más evidencia del hecho que tenemos un peso importante".** El primer firmante del estudio es Jorge Ruiz-Orera, miembro del mismo grupo.

Article de referència

Jorge Ruiz-Orera, Pol Grau-Verdaguer, José Luis Villanueva-Cañas, Xavier Messeguer, M.Mar Albà. [Translation of neutrally evolving peptides provides a basis for de novo gene evolution](#). *Nature Ecology and Evolution*, 19 Jan 2018.



Institut Hospital del Mar
d'Investigacions Mèdiques *Nota de premsa*

Más información

Departamento de Comunicación del Hospital del Mar. Tel. 932483537.
dcollantes@parcdesalutmar.cat / comunicacio@hospitaldelmar.cat