

## Cómo analizar el cromosoma Y, uno de los más pequeños del genoma humano

Científicos españoles han diseñado una nueva técnica genética para capturar el cromosoma Y, responsable de patologías como la infertilidad masculina o alteraciones tumorales, y cuya secuencia completa aún no se ha logrado desarrollar.

SINC

15/10/2018 13:00 CEST



El equipo de investigación que ha llevado a cabo este trabajo. De izquierda a derecha, Alejandro Rubio, José Antonio Lorente, María Jesús Álvarez-Cubero, Luis Javier Martínez-González, Olivia Santiago, Pedro Carmona, Ana María Pérez, Belén Martínez y Raquel Marrero. / Universidad de Granada

Investigadores de la Universidad de Granada (UGR) y el centro mixto de Genómica e Investigación Oncológica ([GENYO](#)) han desarrollado una nueva técnica genética que permite capturar y analizar el cromosoma Y, uno de los cromosomas más pequeños del genoma humano, con un tamaño de unos 60Mb y cuya secuencia completa aún no se ha logrado desarrollar.

En un estudio publicado en *Scientific Reports* los científicos han demostrado

que mediante la caracterización genética de variaciones en el cromosoma Y humano se puede conseguir construir una herramienta que ayude a comprender la contribución genética de estas variaciones y la evolución de las mismas a los campos antropológico, forense y biomédico.

En el trabajo, los autores han capturado el cromosoma Y humano mediante las técnicas denominadas citometría de flujo, microdissección láser y captura por hibridación. Gracias a ellas, han conseguido marcar y caracterizar el cromosoma Y, aunque para su posterior estudio mediante secuenciación (NGS) se ha comprobado que la metodología de hibridación (captura basada en partículas magnéticas de estreptavidina-biotina) ofrece una mayor especificidad y cobertura, además de consumir menos tiempo si fuese la secuenciación el único fin.

---

**La selección exclusiva del cromosoma Y nos permite un análisis integral del mismo, que hasta ahora era parcial**

“La selección exclusiva del cromosoma Y nos permite un análisis integral del mismo, que hasta ahora era parcial. Esto puede proporcionarnos información clave sobre patologías en las que estén implicadas aberraciones cromosómicas en el cromosoma Y, como la infertilidad masculina, alteraciones tumorales...”, explica Luis Javier Martínez González, responsable de la Unidad de Genómica de GENYO.

### **Análisis integral del cromosoma Y**

Del mismo modo, se puede aplicar a otras enfermedades que no estén confinadas en este cromosoma, como son todas aquellas en las que se impliquen grandes repeticiones del genoma, alteraciones de regiones cromosómicas, hotspots, etc.

M<sup>a</sup> Jesús Álvarez Cubero, profesora de la Universidad de Granada y otra de las autoras del trabajo, señala que, una vez establecida la puesta a punto de estas metodologías, “podremos extrapolar esta técnica a otros cromosomas o regiones de estos. De hecho, ya estamos trabajando con otro grupo que quiere caracterizar alteraciones en un cromosoma con implicaciones en el

desarrollo tumoral. Además, queremos seguir trabajando en técnicas de caracterización molecular muy demandadas actualmente para investigación en biopsia líquida”.

Gracias a la puesta a punto de estas técnicas se abren nuevas perspectivas ya que los expertos podrán caracterizar mediante citometría, microscopía y genómica cromosomas completos o zonas concretas de cromosomas, lo que es muy interesante a la hora de conocer que está ocurriendo en zonas ‘calientes’ donde debido a algunas patologías aparecen mutaciones, deleciones, inserciones e inversiones.

#### Referencia bibliográfica:

M. J. Alvarez-Cubero, O. Santiago, C. Martínez-Labarga, B. Martínez-García, R. Marrero- Díaz, A. Rubio-Roldan, A. M. Pérez-Gutiérrez, P. Carmona-Saez, J. A. Lorente & L. J. Martinez-Gonzalez. Methodology for Y Chromosome Capture: A complete genome sequence of Y chromosome using flow cytometry, laser microdissection and magnetic streptavidin-beads. *Scientific Reports*, volume 8, Article number: 9436 (2018)

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CROMOSOMA Y | INFERTILIDAD | GENOMA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

