

Descubrimiento de Biomarcadores Mediante Estrategias Multi-ómicas

Jaume Morales

Agilent Technologies-Barcelona

jaume_morales@agilent.com

La enorme complejidad, variabilidad del ser humano, y trascendencia del descubrimiento de nuevos biomarcadores, obliga a tomar las máximas precauciones para evitar los habituales fracasos en su validación. Ésta es imprescindible para evolucionar de una medicina diagnóstico-curativa, a una medicina:

- Predictiva
- Preventiva
- Personalizada
- Participativa

que promueva la salud y evite la enfermedad.

El enorme coste de los estudios de validación, involucrando a miles de individuos, obliga a utilizar todos los recursos de la biología de sistemas, para garantizar la calidad de biomarcadores propuestos para su validación.

Hasta la fecha, el descubrimiento de biomarcadores se ha abordado generalmente desde “compartimentos estancos” entre las distintas –ómicas, sin corroborar los datos de una con las otras –ómicas.

Para proponer candidatos fiables, cada vez son más los grupos que optan por:

- coordinar estudios multi-ómicos que aumentan enormemente la fiabilidad de los resultados al corroborarse por distintas vías.
- Interpretar biológicamente los resultados para corroborar su validez.

Para facilitar la integración de estudios multi-ómicos, Agilent ofrece hardware y software para realizar estudios comparativos de expresión génica, transcriptómica (mediante micro-arrays de oligonucleótidos), proteómica y metabolómica (mediante espectrometría de masas), con una plataforma común de software de análisis estadístico multivariante integrada por:

- GeneSpring
- Mass-Profiler-Professional
- Módulo de análisis de rutas metabólicas

que permitirá abordar estudios multi-ómicos, dirigiendo la proteómica a la cuantificación de proteínas diana, sugeridas por estudios de mapeado y

visualización en rutas comunes, de cambios en la expresión transcriptómica y metabolómica. Así la proteómica cuantitativa corroborará los resultados de transcriptómica y metabolómica.

La exclusiva fabricación de microarrays de Agilent mediante impresoras de chorro con cartuchos de 5bases (como "tinta"-Agilent nació del spin-off de Hewlett Packard), permite al usuario imprimir a medida -vía web- la secuencia de bases (oligonucleótidos 60mers) que interesen para estudios específicos, con microarrays no-standard.