

Plataforma Digital de Detección Molecular Directa con el Sistema de análisis nCounter® MAX de Nanostring



nanoString

¿Qué es la tecnología nanostring?

La tecnología exclusiva Nanostring permite cuantificar digitalmente moléculas de RNA, directamente, gracias a un sistema de identificación mediante un código de colores asociado a cada molécula (Figura 1).

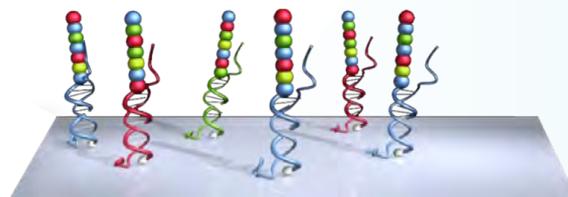


Figura 1.- Detección Molecular Directa mediante códigos de barras de color (color barcodes). Los complejos moleculares formados una vez purificados se inmovilizan y son detectados digitalmente mediante microscopía de fluorescencia (*digital counts or single molecule "countable" fluorescent barcodes*).

¿Cómo Funciona?

El sistema de análisis digital nCounter® MAX con tecnología Nanostring utiliza dos pares de sondas específicas que se hibridan directamente con la muestra del ácido nucleico, eliminando reacciones enzimáticas que podrían introducir sesgos en los resultados. Una es la llamada sonda "reporter", que está marcada con seis fluorocromos de cuatro colores diferentes, y cuya combinación dispuesta en serie de éstos da lugar a un "código de color" único para cada diana. La sonda de "captura" o Capture Probe está conjugada con biotina, y se usa para la inmovilización del complejo sonda/diana en el cartucho recubierto con estreptavidina (ver Figura 2.)



Figura 2.- Marcado de RNA (molécula "target") con sonda de captura ("capture probe") y sonda "reporter", y complejo "target-probe" (RNA Complex) o código de color único.

¿Para qué se utiliza?

Entre sus muchas aplicaciones, destaca el análisis cuantitativo de la expresión génica, no siendo necesaria retrotranscripción ni amplificación posterior, y permitiendo analizar cientos de mRNAs, miRNAs, CNV.

Esto hace que esta tecnología sea ideal para estudios en donde el ácido nucleico es aislado de muestras con componentes que favorecen su degradación, y muestras de baja calidad en general, como por ejemplo, los bloques de biopsia FFPE (bloques de parafina fijados en formalina), puesto que la detección es directa y sólo precisa de 100 nucleótidos continuos, es decir, se puede trabajar con muy poca cantidad de muestra. Además, es capaz de multiplexar hasta 800 marcadores en una sola muestra, permitiendo obtener una gran cantidad de información de forma coherente y reproducible a partir de bajas cantidades de RNA/DNA.

La sensibilidad de los métodos basados en tecnología Nanostring, es equivalente a la de los métodos qPCR (Quantitative Polymerase Chain Reaction) y su nivel y capacidad de multiplexado (800 genes en una sola reacción) está entre la capacidad de la técnica qPCR y NGS (Next Generation Sequencing).

La plataforma Nanostringenvip

Desde la Plataforma Digital de Detección Molecular Directa, ofrecemos un servicio personalizado para el diseño de tu experimento y desarrollo del protocolo, y lo hacemos de principio a fin. Por este motivo, proporcionamos los resultados del estudio en un formato simple y un lenguaje "user-friendly" para personal no-científico, además, si fuese necesario, podemos ofrecer nuestra experiencia en la aplicación clínica, con expertos en análisis e interpretación de resultados (DNA, RNA, miRNA).

La tecnología tiene un gran número de aplicaciones potenciales en diferentes ámbitos de la investigación clínica: estudios de expresión génica (con paneles pre-diseñados o paneles que son diseñados a la medida del usuario con los targets de interés), estudios de variación de número de copias (DNA-CNV), y también ensayos de ChIP-StringAssay (Chromatin Immuno-precipitation).

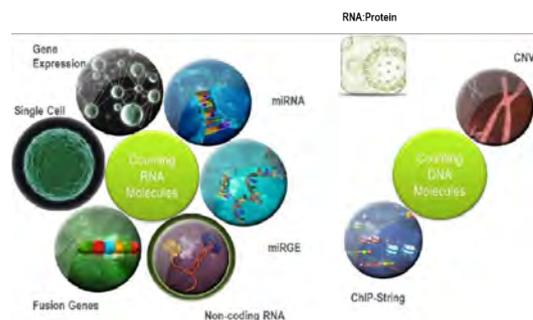


Figure 3.- Aplicaciones de la tecnología.

Contacto

Estamos ubicados en el **laboratorio 19 del IDIS**, en el **Complejo Hospitalario Universitario de Santiago (CHUS)**.

Alberto Gómez Carballa
(Responsable Laboratorio GENVIP y Plataforma)

alberto.gomez.carballa@sergas.es
Teléfono: +34 981 955073

Esther Montero (Business Development GENVIP)
esther.montero.campos@sergas.es
Teléfono: +34 981955754 / +34 699451010