

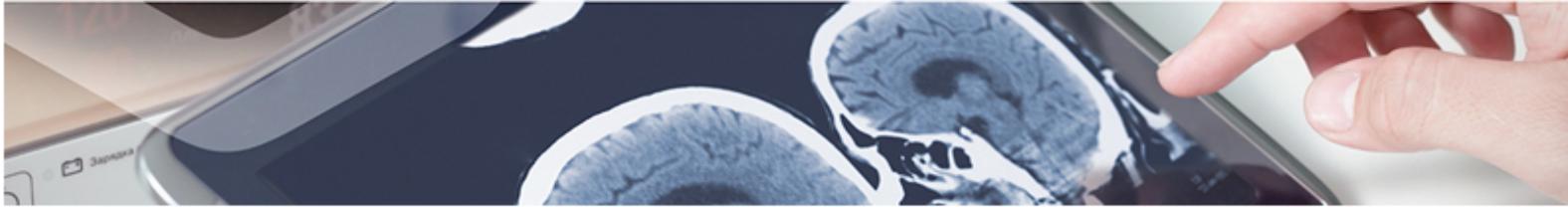


Diagnóstico

Preparación de librerías mediante nanotecnología para secuenciación masiva de miRNAs

Un grupo de Investigación del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA) ha desarrollado un nuevo procedimiento de fabricación de librerías para el análisis de miRNAs mediante secuenciación masiva paralela (miRNA-seq).

Oficina de
**TRANSFERENCIA
DE TECNOLOGÍA**
Sistema Sanitario Público de Andalucía



Descripción

Los miRNAs son moléculas de RNA de pequeño tamaño implicados en la regulación de la expresión de numerosos genes. Su desregulación está asociada a la mayoría de patologías crónicas humanas (cáncer, diabetes, enfermedades neurodegenerativas), por lo que su análisis está adquiriendo una gran relevancia en los últimos años. Sin embargo, su reducido tamaño y su escasa concentración obstaculizan el estudio y la cuantificación precisa de las distintas especies de miRNA presentes en una muestra biológica.

La secuenciación masiva paralela (miRNA-seq) se postula actualmente como la técnica más prometedora, aunque los problemas de reproducibilidad asociados a la etapa de preparación de librerías dificultan su uso.

La presente invención propone un método de fabricación de librerías de miRNAs para miRNA-seq en ausencia de la reacción de ligación. La preparación de la librería se lleva a cabo mediante nanotecnología que permite añadir los adaptadores de secuenciación masiva necesarios mediante Taq polimerasa, sin precisar de la reacción de ligación. Se utilizan partículas magnéticas que presentan en su superficie oligonucleótidos unidos covalentemente en 5', sobre las que se retrotranscribe el miRNA y se añaden los adaptadores de secuenciación mediante Taq polimerasa.

- **Reducción de costes** por una menor aparición de problemas durante la fabricación.



Propiedad Industrial/Intelectual

La presente invención está protegida por Patente.



Objetivos

Este grupo de investigación está buscando establecer un acuerdo de licencia o un acuerdo de colaboración público-privado para el desarrollo de la tecnología.



Clasificación

Área: Diagnóstico

Tecnología: miRNA-seq

Patología: Trastornos crónicos (cáncer, diabetes, enfermedades neurodegenerativas)



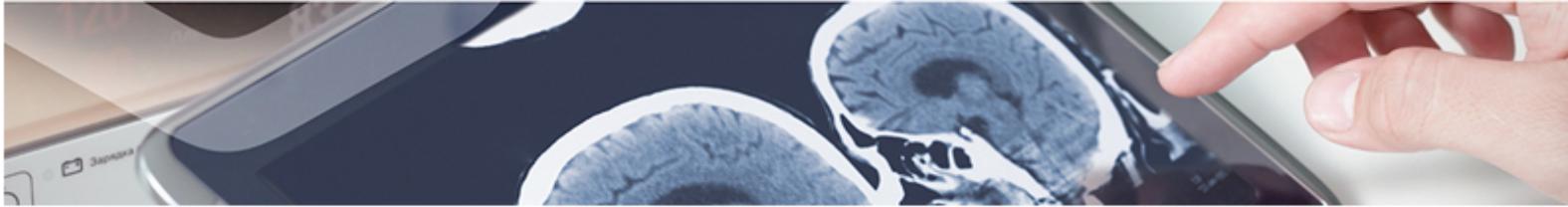
Ventajas

- Reducción del **sesgo de ligación**.
- Incremento de la **eficiencia** por la reducción de los problemas asociados a la ligación.
- Solventar los problemas de **reproducibilidad** debidos a los sesgos de ligación.



Diagnostic miRNAs libraries preparation using nanotechnology for massively parallel high-throughput sequencing

A research group from the Andalusian Public Health System has developed a novel protocol for miRNAs libraries preparation for miRNA-seq.



Description

miRNAs are small molecules of RNA involved on the gene expression regulation. Their deregulation is associated with most of human chronic pathologies (cancer, diabetes, neurodegenerative diseases), thus their analysis has become of great relevance on the last years. However, due to their small size and their low concentration the analysis and quantification of the different miRNA species on a biological sample is complicated.

Massively parallel sequencing (miRNA-seq) is nowadays considered as the most promising technique, despite of the reproducibility issues associated with libraries preparation.

The current invention proposes a miRNAs libraries preparation method in absence of ligation. Instead, library preparation requires nanotechnology to add the adaptors with Taq polymerase without a ligation reaction. Magnetic particles with oligonucleotides covalently linked on 5' are used; the miRNA is retrotranscribed on those particles and sequencing adaptors are then added with Taq polymerase.

- Less costs due to a lower incidence of problems during libraries preparation.



Industrial/Intellectual Property

The technology is protected by patent application.



Aims

The research group is looking for a partner for the co-development of the technology/patent licensing.



Clasification

Area: Diagnostic

Technology: miRNA-seq

Pathology: Chronic pathologies (cancer, diabetes, neurodegenerative disorders)



Advantages

- Reduction of **ligation bias**.
- Increased **efficiency** due to the reduction of ligation-related issues.
- **Reproducibility** issues due to ligation bias are solved.

-