

Detección mejorada de virus de ssARN mediante digestión con la enzima FokI

El CSIC ha desarrollado un método de amplificación de señal para la detección de ácidos nucleicos monocatenarios mediante la ruptura en bucle de dúplex de ADN:ADN o híbridos de ARN:ADN provocada por la enzima FokI. Esta combinación de tecnología de baliza molecular y digestión enzimática demuestra ser una alternativa altamente específica, económica y rápida para la detección de virus como el SARS-CoV-2 en muestras complejas.

Se buscan socios industriales del sector de la salud para colaborar a través de un acuerdo de licencia de patente.

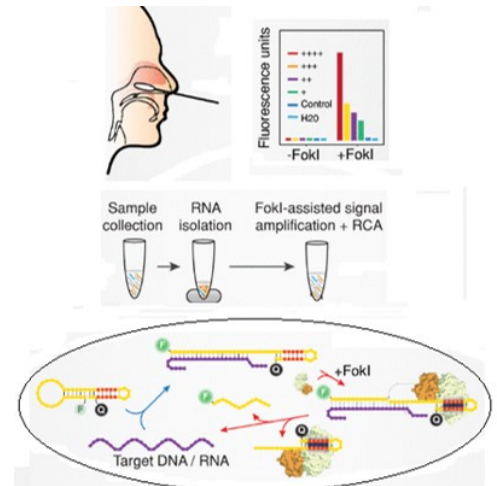
Se oferta la licencia de la patente

Una alternativa eficaz para la detección directa de ssARN

El diseño de nuevos enfoques para la detección directa de ARN que aumenten la señal y eviten los problemas derivados de los procedimientos de amplificación de ácidos nucleicos en muestras complejas sigue siendo un desafío. Además, desde la pandemia de COVID-19, existe la necesidad de desarrollar diferentes alternativas que puedan prevenir situaciones de colapso en los sistemas de salud.

Investigadores del CSIC han validado un método en el que, tras la unión específica del material genético con una baliza molecular especialmente diseñada, la enzima FokI fragmenta el híbrido ADN:ARN para liberar un grupo fluoróforo, amplificando la señal exponencialmente debido a la recirculación de la secuencia diana para futuras rondas de digestión.

Esta estrategia reduce considerablemente el límite de detección del ARN diana, demostrando una alta especificidad independientemente de la complejidad de las muestras. También presenta capacidades de multiplexación, detectando simultáneamente diferentes secuencias en la misma muestra. Además, se ha acoplado con éxito a técnicas de amplificación isotérmica de ácidos nucleicos.



Esquema representativo del método de detección

Principales aplicaciones y ventajas

- Se ha conseguido reducir el límite de detección más de 3 veces en muestras de ARN respecto a un ensayo de hibridación convencional.
- El método proporciona gran especificidad y capacidades de multiplexación, pudiendo discriminar entre las variantes de SARS-CoV-2 actualmente conocidas.
- Mejora el límite de detección de las moléculas diana entre 2 y 4 órdenes de magnitud cuando se acopla a técnicas de amplificación isotérmica de ácidos nucleicos.

Estado de la patente:

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

Para más información contacte con:

Xavier Gregori

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: +34 93 887 60 04

Correo-e: xavier.gregori@csic.es
comercializacion@csic.es