



## TITULO : Compuesto para la detección de células senescentes y su uso

### DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La función principal de la senescencia celular es la prevención de la proliferación y acumulación de células dañadas o estresadas y su posterior eliminación. La senescencia celular actúa desencadenando los procesos de reparación y regeneración de los tejidos. Sin embargo, estos procesos de reparación tisular pueden volverse ineficientes debido al envejecimiento o a un daño celular persistente, permitiendo así la acumulación de células senescentes en los tejidos u órganos dañados. Esta acumulación puede desencadenar procesos de inflamación local, destrucción de tejidos, diferentes enfermedades de envejecimiento e incluso la formación de tumores. Por esta razón, la detección de las células senescentes tan pronto como aparecen y comienzan a acumularse es muy importante. La mayoría de los métodos de detección actuales no son capaces de detectar las células senescentes y las células senescentes pueden caracterizarse por una sobreexpresión de las enzimas de la hidrólisis lisosómica, que desencadena la hidrólisis entre la unidad de señalización y la unidad reconocida. La desconexión de la unidad reconocida produce la activación de la unidad de señalización y el

consecuente aumento de la emisión de fluorescencia. La presencia de grupos aniónicos en la unidad de señalización permite la expulsión del compuesto por la orina. La intensidad de la fluorescencia observada en las muestras de orina es proporcional a la cantidad de células senescentes, lo que permite la cuantificación y el seguimiento de la senescencia. prácticamente ninguno de ellos puede ser utilizado en modelos in vivo. Por lo tanto, es necesario desarrollar instrumentos de diagnóstico que detecten y cuantifiquen los niveles de senescencia celular, ya que ello permitiría descubrir posibles acumulaciones y hacer un seguimiento de las diferentes enfermedades asociadas a la acumulación de estas células senescentes.

La innovación proporciona un compuesto que puede utilizarse como sonda fluorescente para medir el nivel de senescencia de un individuo en la orina, in vivo. Este compuesto está formado por una unidad de señalización que consiste en un fluoróforo que incluye al menos un grupo aniónico para proporcionar propiedades diuréticas, y una unidad de puntería que consiste en un sacárido, donde ambas unidades están unidas directamente a través de un enlace covalente.

### SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

- Kits de medición del nivel de senescencia
- Tratamientos para envejecimiento celular y senescencia
- Detección y monitorización de cáncer en la orina

### VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

- Método de detección in vivo, basado en la fluorescencia, método más simple y puede medirse utilizando equipos más baratos y comunes que los habituales que utilizan radioisótopos halógenos.
- Técnica no invasiva basada en el análisis de orina, que permite almacenar muestras y repetitibilidad. No requiere biopsias o extracción de tejidos.
- Ruta de síntesis más simple (sólo dos etapas) utilizando compuestos comerciales de bajo costo.
- Puede ser utilizado para monitorear resultados de los tratamientos con medicamentos senolíticos o de inducción de la senescencia.
- Permite seguir el tratamiento de los cánceres sin tumores localizados, como los de la sangre y los huesos.
- Fácil modificación de la unidad de señalización para su uso simultáneo en otras enfermedades.

### ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La sonda operativa como prototipo de laboratorio ha sido probada en diferentes procesos de senescencia:

- Se ha utilizado en modelos murinos con tumores inducidos para la detección de células



## TITULO Compuesto para la detección de células senescentes y su uso

senescentes después de ser tratadas con palbociclib.

- Se ha corroborado la eficacia del sistema para la detección de células senescentes en modelos de ratones ancianos en comparación con los ratones jóvenes, en los que los niveles de células senescentes son mucho más bajos.

- La detección de células senescentes en modelos murinos de envejecimiento temprano se ha estudiado contra individuos de edad similar y envejecimiento normal.

- Se han realizado estudios que demuestran una correlación entre "el grado de senescencia celular" mediante técnicas inmunohistoquímicas y la fluorescencia medida en muestras de orina.

### DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

Patente nacional solicitada

Número de prioridad (OEPM): P201930893.

Fecha Prioridad: 10/10/2019

### COLABORACIÓN BUSCADA

La UPV busca una colaboración que lleve a una explotación comercial de la invención presentada. El escenario ideal para la universidad sería llegar a un acuerdo para transferir el uso de la tecnología mediante la venta o una licencia (exclusiva o no exclusiva) del procedimiento patentado.

### IMÁGENES RELACIONADAS

Imagen 1:

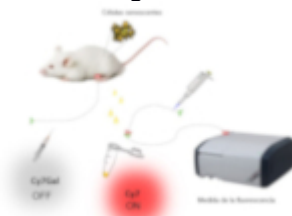


Imagen 2:

### DATOS DE CONTACTO

Cristina Alemany Lázaro  
i2T - Investigación, Innovación y Transferencia  
Universitat Politècnica de València  
E: calemany@i2t.upv.es  
T: 963 87 70 00 Ext 74093