Universidad de Alcalá

NANOPARTÍCULAS METÁLICAS ESTABILIZADAS CON DENDRONES CARBOSILANO PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CÁNCER

Patente
ES2609464

Código

BIO_UAH_19

Áreas de aplicación

- Ciencias Biológicas. Ciencias de la Salud

Tipo de colaboración

- Cooperación técnica
- Acuerdo comercial
- Acuerdo de licencia

Investigador principal

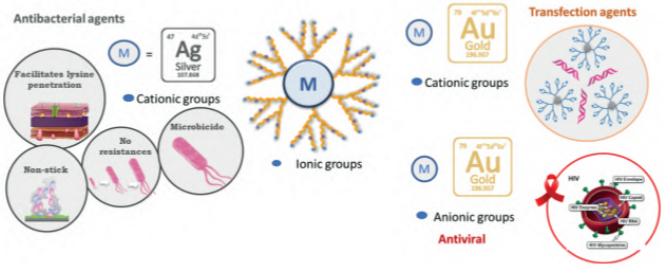
Prof. Fco. Javier de la Mata de la Mata

CONTACTO

OTRI Universidad de Alcalá
Escuela Politécnica Superior
Campus Científico-Tecnológico
28805, Alcalá de Henares (Madrid)
(+34) 91 885 45 61
otriuah@uah.es

@otriuah

OTRI Universidad de Alcalá



RESUMEN

La presente invención proporciona nanopartículas metálicas (NP) recubiertas de dendrones que están funcionalizados en su periferia con grupos aniónicos (como carboxilato, sulfonato o sulfato), que dotan a la macromolécula de una carga neta negativa, o catiónicos (amonio), que dotan al dendrímero de una carga neta positi- va. Preferentemente, las nanopartículas son de oro y plata y los dendrones carbosi- lano se han funcionalizado por adición tiol-eno.

El procedimiento de obtención de las NPs permite la síntesis de sistemas catiónicos o aniónicos, y además la posibilidad de sintetizar NPs heterofuncionalizadas, que consisten en introducir además algún dendrón con una o varias de sus ramas sustituidas por grupos diferentes, como pueden ser grupos cromóforos.

Útil en biomedicina, concretamente en el tratamiento de enfermedades infecciosas o cáncer. Destaca la utilización de los derivados catiónicos como agentes de trans- porte no virales para la transfección o internalización de material nucleico en el inte- rior de diferentes líneas celulares en procesos de terapia génica o también el uso de estos compuestos catiónicos o aniónicos como agentes terapéuticos “per se”, por ejemplo, como agentes antibacterianos, antivirales o antipriónicos.Los compuestos catiónicos, se utilizan como agentes antimicrobianos. Por tanto, pueden utilizarse para la preven- ción y/o el tratamiento de infecciones bacterianas, para la preven- ción/tratamiento de enfermedades de origen vírico, como SIDA, Herpes, Gripe u otras.

VENTAJAS Y APLICACIONES

- En el estado de la técnica actual se encuentran aplicaciones de nanopartículas metálicas y sistemas dendríticos en biomedicina, pero son muy escasos los ejemplos de nanopartículas dendronizas, donde se tratan de combinar las propiedades de estos dos tipos de compuestos, nanopartículas metálicas y dendrímeros.
- Primer ejemplo de dendronización de nanopartículas metálicas con sistemas dendríticos de naturaleza carbosilano iónicos y los resultados obtenidos muestran mejoras respecto a la utilización de los distintos componentes por separado.
- Las nanopartículas metálicas (NP) pueden ser heterofuncionales, con la ventaja de poder desempeñar más de una función simultáneamente. Así, por ejemplo, las NPs aniónicas además de tener capacidad antiviral por su carga negativa, pueden estar marcadas para facilitar su seguimiento o pueden tener además grupos direc- tores que dirijan los dendrímeros específicamente hacia su lugar de actuación.
- Las NPs catiónicas heterofuncionales pueden tener simultáneamente por ejemplo cargas positivas para el transporte de ácidos nucleicos o fármacos aniónicos y grupos directores como por ejemplo un anticuerpo para dirigir estos dendrímeros a un lugar específicos, o también fluoróforos u otros fármacos.

Última actualización 06/2020