

COMPUESTOS DENDRÍTICOS CARBOSILANOS HOMO Y HETERO-FUNCIONALIZADOS

Introducción

Los dendrímeros son moléculas hiperramificadas, de tamaño y estructura tridimensional bien definidos que se ha descubierto recientemente que pueden tener actividad biológica por sí mismo, actuando por ejemplo como agentes antibacterianos o antivirales o como agentes transportadores de ácidos nucleicos o fármacos. Por otro lado, se han descrito dendrímeros de estructura carbosilano de naturaleza catiónica que han mostrado ser útiles para aplicaciones en biomedicina. Son capaces de interactuar de forma electrostática con el material nucleico formando bioconjugados denominados "dendriplexes" que pueden proteger el material nucleico frente a degradación y transportar estas moléculas nucleicas al interior de las células funcionando como vectores no virales para transfección en terapia génica. La eficacia mostrada en diferentes campos de la biomedicina hace necesario encontrar un método fácil, versátil y con gran rendimiento, que permita la obtención de estos derivados a partir de reactivos fácilmente accesibles.

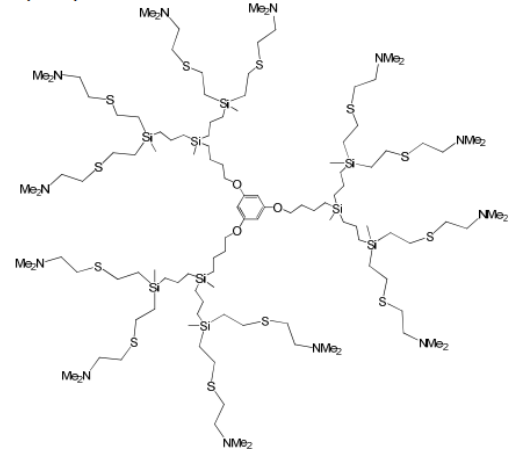
El procedimiento por el cual se sintetizan los dendrímeros carbosilanos es un proceso largo y costoso. Además, la síntesis específica de alguno de ellos requiere procedimientos que bajan el rendimiento de manera notable. Es por ello que la simplificación del procedimiento para obtener dendrímeros tanto catiónicos como aniónicos sería de gran importancia, reduciendo costes y facilitando el acceso a moléculas con potencial biomédico.

Producto

La presente invención proporciona macromoléculas altamente ramificadas, dendrímeros o dendrones, de estructura carbosilano y funcionalizados en su periferia con grupos aniónicos, o catiónicos. El procedimiento de obtención de los compuestos de la invención permite, mediante un proceso sencillo, la versatilidad en su síntesis y la posibilidad de sintetizar dendrímeros o dendrones heterofuncionalizados con una o varias de sus ramas sustituidas por grupos diferentes, como pueden ser grupos cromóforos, grupos directores u otros grupos con actividad terapéutica.

En una realización preferida, el compuesto de la invención puede ser un dendrímero o un dendrón de primera, segunda, tercera, cuarta o sucesivas generaciones (número de ramificaciones iterativas que son necesarias para la preparación del compuesto). Otro aspecto de la presente invención se refiere a un procedimiento de obtención de los compuestos de la invención, que comprende una reacción tiol-eno o tiol-ino, entre un precursor de dicho compuesto con olefinas o alquinos terminales, respectivamente, y el grupo tiol.

G2O3C2(NMe₂)₁₂



Dendrímtero de segunda generación G2O3C2(NMe₂)₁₂.

Estado de la invención

En mercado. El grupo busca alcanzar acuerdos comerciales, de cooperación o de licencia con empresas del sector farmacéutico y biomédico.

Ventajas

- Versatilidad en la síntesis de dendrímeros o dendrones, de naturaleza catiónica o aniónica.
- Posibilidad de sintetizar dendrímeros o dendrones.
- Posibilidad de utilizar dendrones de naturaleza carbosilano para la funcionalización de otros sistemas, como por ejemplo nanopartículas, nanotubos de carbono, etc.
- Pueden desempeñar más de una función simultáneamente.
- Los compuestos son estables y solubles en agua en sus formas iónicas y se consiguen aislar con buenos rendimientos.

Protección

Patente [española concedida](#).

Inventores

Francisco Javier de la Mata de la Mata, M^a Ángeles Muñoz Fernández, Rafael Gómez Ramírez, José Luis Jiménez Fuentes, Javier Sánchez-Nieves Fernández, Silvia Fernández Soriano, Marta Galán Herranz, Raquel Lorente Rodríguez, Elena Fuentes Paniagua, Javier Sánchez Rodríguez, Cornelia E. Peña González, M^a Jesús Serramía Lobera y Rosa Reguera.