

DISEÑO Y SÍNTESIS DE NUEVOS DENDRÍMEROS Y DENDRONES. APLICACIONES EN REGENERACIÓN TISULAR.

Vida, Yolanda,^{1,2} Molina, Noemí,^{1,2} Morgado, Anjara^{1,2} Collado, Daniel,^{1,2} Nájera, Francisco^{1,2} y Pérez-Inestrosa, Ezequiel^{1,2}

1 Universidad de Málaga, IBIMA, Departamento de Química Orgánica
Facultad de Ciencias, 29071-Málaga (España)

2 Centro Andaluz de Nanomedicina y Biotecnología-BIONAND
Parque Tecnológico de Andalucía, 29590-Málaga (España)
yolvida@uma.es

Desde su concepción, los dendrímeros han generado un enorme interés debido a su particular estructura ramificada y su multivalencia. Estas propiedades los convierten en excelentes plataformas multifuncionales con potenciales aplicaciones en muchos campos de la ciencia. La extensa investigación que se ha llevado a cabo sobre este tipo de macromoléculas ha demostrado la naturaleza multidisciplinar de las mismas, describiéndose sus aplicaciones en química, física, biología, medicina o en la mejora de nuevos materiales.

En particular, el desarrollo de nanoestructuras moleculares multivalentes, con tamaño y forma bien definida, tiene un enorme interés en el campo de la biomedicina.

El empleo de estos sistemas como plataformas multifuncionales en el estudio de las reacciones adversas a fármacos RAF (alergia a antibióticos betalactámicos en particular) ha quedado ampliamente demostrado. La síntesis de una serie de Antígenos Dendriméricos (DeAn) y su anclaje sobre distintas superficies, ha permitido avanzar en el estudio del diagnóstico clínico de la alergia a antibióticos betalactámicos mediante la técnica de Radio Allergo Sorbent Test (RAST).^{1,2,3}

Recientemente, se han iniciado trabajos enfocados hacia la aplicación de estas macromoléculas en otra área de la biomedicina. En particular, se han realizado estudios sobre los procesos de adhesión celular enfocados al empleo de células madres mesenquimales (MSC) en regeneración tisular. La incorporación de patrones de reconocimiento celular basados en el péptido RGD (Arginina-Glicina-Ácido aspártico) a estructuras dendriméricas provoca un aumento de la adhesión celular *in vitro*, observando no sólo un aumento de la adhesión de las células a la superficie sino que la eficacia de esta adhesión está relacionada con la forma en que el dendrímero presenta el tripéptido a la célula.^{4,5,6} El empleo de plataformas sólidas que contengan las estructuras dendriméricas funcionalizadas puede ser crucial para determinadas aplicaciones en regeneración tisular.

1 Ruiz-Sanchez, A. J.; Montanez, M. I.; Mayorga, C.; Torres, M. J.; Kehr, N. S.; Vida, Y.; Collado, D.; Najera, F.; De Cola, L.; Perez-Inestrosa, E. *Curr Med Chem* 2012, 19, 4942.

2 Vida, Y.; Montañez, M. I.; Collado, D.; Najera, F.; Ariza, A.; Blanca, M.; Torres, M. J.; Mayorga, C.; Perez-Inestrosa, E. *J. Mater. Chem. B* 2013, 1 (24), 3044.

3 Montañez, M. I.; Najera, F.; Mayorga, C.; Ruiz-Sanchez, A. J.; Vida, Y.; Collado, D.; Blanca, M.; Torres, M. J.; Perez-Inestrosa, E. *Nanomedicine Nanotechnology, Biol. Med.* 2015, 11 (3), 579.

4 Vida, Y.; Collado, D.; Najera, F.; Claros, S.; Becerra, J.; Andrades, J. A.; Perez-Inestrosa, E. *RSC Adv.* 2016, 6, 49839.

5 Lagunas, A.; Tsintzou, I.; Vida, Y.; Collado, D.; Pérez-Inestrosa, E.; Rodríguez Pereira, C.; Magalhaes, J.; Andrades, J. A.; Samitier, J. *Nano Res.* 2017, 10, 1959.

6 Lagunas, A.; Castaño, A. G.; Artés, J. M.; Vida, Y.; Collado, D.; Pérez-Inestrosa, E.; Gorostiza, P.; Claros, S.; Andrades, J. A.; Samitier, J. *Nano Res.* 2014, 7, 399.