

Fijación de Dendrímeros Antigénicos en Superficies para Determinación de IgE

Y. Vida,^{1,2} M. I. Montañez,^{2,3} P. Mesa,^{1,2} D. Collado,^{1,2} Francisco Najera^{1,2} and Ezequiel Perez-Inestrosa^{1,2}

¹ *Universidad de Málaga, IBIMA, Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias, Campus de Teatinos, s/n, 29071-Málaga, España*

² *Centro Andaluz de Nanomedicina y Biotecnología-BIONAND, Parque Tecnológico de Andalucía, 29590-Málaga, España*

³ *Laboratorio de Investigación (FIMABIS), Hospital Carlos Haya, 29009 Málaga, España*
e-mail: yolvida@uma.es

Actualmente, el diseño de nuevos materiales con potenciales aplicaciones biomédicas es de gran importancia, sobre todo para su uso directo en diagnóstico clínico. En particular, los dispositivos que contienen moléculas bioactivas inmovilizadas en superficies son de utilidad en el diseño de biosensores. El soporte sólido utilizado para este tipo de aplicaciones debe satisfacer ciertas condiciones (robustez, biocompatibilidad, etc) además de soportar al componente activo. Los nanomateriales como las partículas de sílice y las zeolitas tienen una excelente biocompatibilidad, prácticamente ninguna toxicidad y poseen un gran número de grupos reactivos que permiten unir covalentemente moléculas bioactivas a su superficie.

Por otro lado, los dendrímeros son macromoléculas muy versátiles. Su polivalencia controlada y la posibilidad de controlar la reactividad química de los grupos periféricos, los convierte en excelentes bases estructurales para soportar moléculas bioactivas de menor tamaño y mantenerse unidos a su vez a diferentes superficies. En particular los Dendrímeros Antigénicos (DeAn), antígenos sintéticos donde el papel de la proteína portadora es realizado por un dendrímero, son excelentes candidatos para su uso en biosensores para la determinación de IgE.

Presentamos la síntesis de varios materiales modificados en su superficie con diferentes dendrímeros antigénicos (empleando los determinantes antigénicos de bencilpenicilina y amoxicilina para su modificación superficial). Estos materiales híbridos orgánico-inorgánicos han sido cuidadosamente caracterizados y han demostrado ser eficaces en la detección y cuantificación de IgE en sueros de pacientes alérgicos a bencilpenicilina y amoxicilina, de forma específica y selectiva. Los resultados obtenidos con estos nuevos materiales son muy prometedores para la mejora de la práctica clínica en pruebas de diagnóstico *in vitro* de reacciones alérgicas a antibióticos β -lactámicos.^{1,2,3}

¹ Ruíz-Sánchez, A. J., Montañez, M. I., Mayorga, C., Torres, M. J., Kehr, N. S., Vida, Y., Collado, D., Nájera, F., De Cola, L., Perez-Inestrosa, E. *Curr. Med. Chem.*, **2012**, *19*, 4942-4954.

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*, 3044-3050.

³ Soler, M., Mesa-Antunez, P., Estevez, M.-C., Ruiz-Sánchez, A. J., Otte, M. A., Sepulveda, B., Collado, D., Mayorga, C., Torres, M. J., Perez-Inestrosa, E., Lechuga, L. M. *Biosensors & Bioelectronics*, **2015**, *66*, 115-123.