

Seminario de Química Orgánica

Tema: “Lectinas Sintéticas”

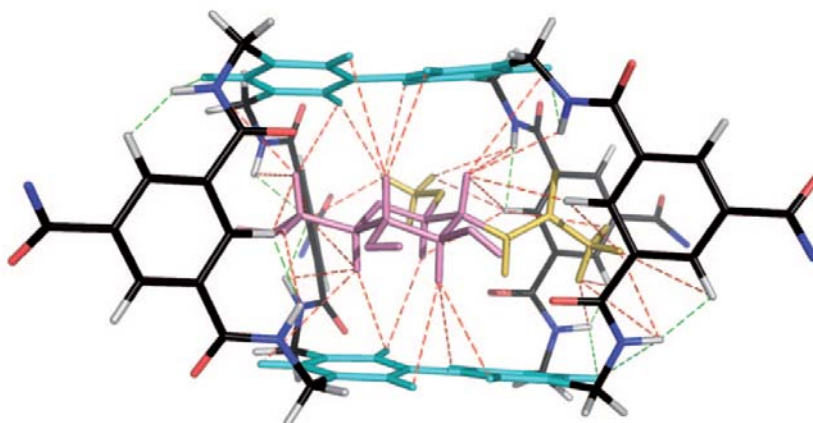
Expositor: Lic. María Emilia Cano

Miércoles 17 de junio de 2015, 13 hs

Aula de seminarios – Departamento de Química Orgánica

En la Naturaleza, los receptores de los hidratos de carbono son una gran variedad de proteínas que se denominan lectinas (del Latín *legere*, “elegir”) capaces de reconocer y enlazarse a hidratos de carbono. A partir de esta interacción específica, se desencadenan respuestas biológicas únicas. El reconocimiento es altamente sofisticado y no sólo depende de las presumibles interacciones de tipo H o iónicas entre grupos polares sino también de interacciones hidrofóbicas.

Es de esperar por lo tanto que el diseño y la síntesis de receptores sintéticos de hidratos de carbono represente un gran desafío para los químicos supramoleculares, el cual se vuelve particularmente más difícil cuando se requiere que este reconocimiento ocurra en medios acuosos, el ambiente natural de los azúcares. En efecto, para que ocurra la unión azúcar-ligando y que ese complejo resulte estable, es preciso desplazar las moléculas de agua que se encuentran asociadas a ambas estructuras. El grupo de Antony Davis de la Universidad de Bristol, Inglaterra, se ha dedicado en los últimos años al desarrollo de un tipo de receptores de hidratos de carbono, a los que denominó “Lectinas Sintéticas”. Se describirán los resultados del grupo de Davis en la síntesis, caracterización y comportamiento de afinidad de estos receptores biomiméticos por mono y disacáridos, prestando particular atención a la evolución de sus investigaciones en el tema. Así, a partir de los resultados obtenidos en sus trabajos iniciales en receptores de derivados de glucosa en solventes orgánicos,¹ se han obtenido lectinas sintéticas de alta afinidad en medio acuoso por otros monosacáridos,^{2,3} disacáridos⁴ y nucleósidos,⁵ a partir de modificaciones químicas subsecuentes.⁶ Este tipo de compuestos de alta afinidad y selectividad por hidratos de carbono podrían ser de gran utilidad en investigaciones biológicas.



Referencias

¹ Davis, A. P. and Wareham, R. S. *Angew. Chem. Int. Ed.* **1998**, *37*, 2270-2273.

² Klein, E.; Crump, M. P.; Davis, A. P. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2005**, *44*, 298-302.

³ Ferrand, Y.; Klein, E.; Barwell, N. P.; Crump, M. P.; Jiménez-Barbero, J.; Vicent, C.; Boons, G. J.; Ingale, S. and Davis, A. P. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2009**, *48*, 1775-1779.

⁴ Sookcharoenpinyo, B.; Klein, E.; Ferrand, Y.; Walker, D. B.; Brotherhood, P. T.; Ke, C.; Crump, M. P. and Davis, A. P. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, *51*, 4586-4590.

⁵ Sookcharoenpinyo, B.; Klein, E.; Ke, C. and Davis, A. P. *Supramolecular Chemistry* **2013**, *25*, 650-655.

⁶ Desrecoix, H.; Renney, C. M.; Mooibroek, T. J.; Carter, T. S.; Stewart, P. F. N.; Crump, M. P. and Davis, A. P. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2015**, *54*, 2057-2061.