

Nueva herramienta para el tratamiento de la alergia a melón

Investigadores de la **Universidad Politécnica de Madrid (UPM)** en colaboración con distintos hospitales, desarrollan un mutante del principal alérgeno del melón que eliminaría los efectos secundarios de la inmunoterapia.

FUENTE | UPM - mi+d

23/04/2012

A partir de la **profilina**, proteína principal responsable de la alergia a melón, investigadores del **Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (UPM-INIA)**, en colaboración con diferentes hospitales, han creado un mutante capaz de estimular al sistema inmune para que evolucione hacia un tipo de respuesta no alérgica. Esto podría eliminar los efectos secundarios de la inmunoterapia, único tratamiento que hoy por hoy existe contra las alergias. Además, este mutante también podría usarse en el tratamiento de la alergia a distintos pólenes.

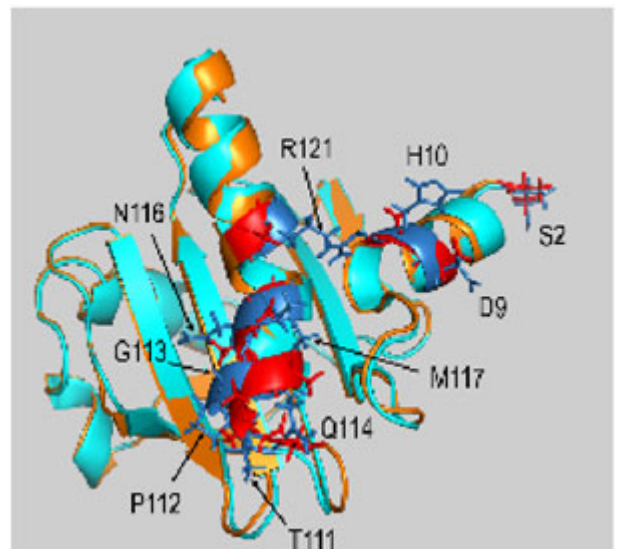


Diagrama de la estructura de Cuc m 2 (cyan) y de Mut 2 (naranja). Las etiquetas marcan los residuos cambiados. Fuente: UPM.

La alergia es una enfermedad que está aumentando drásticamente en los últimos años y hoy en día, el único tratamiento curativo que hay disponible es la inmunoterapia. Sin embargo, este tipo de tratamiento puede conllevar en algunos casos reacciones secundarias, llegando incluso al *shock* anafiláctico.

Los síntomas de la alergia están producidos por la presencia de *inmunoglobulinas* del tipo E (IgE) específicas frente a los alérgenos, de manera que al unirse la IgE a estas proteínas, se desencadena la reacción alérgica. Para el éxito de la inmunoterapia es necesario que el sistema inmune se estimule con cantidades crecientes de alérgeno, para que se desvíe la respuesta de tipo alérgica a una respuesta no alérgica.

La alergia a melón es la segunda alergia a alimentos vegetales más importante en la población adulta española. En trabajos previos, se describió a la profilina de

este alimento, denominada Cuc m 2, como la principal responsable de esta alergia, así como de la reactividad cruzada que se produce entre esta fruta y muchos pólenes.

Basándose en la zona de unión de Cuc m 2 con la IgE o **epítipo**, se generaron 2 mutantes (*Mut 1 y Mut 2*), cambiando residuos implicados en esa unión y produciéndolos como proteínas recombinantes en bacterias. A continuación se purificaron por distintos métodos cromatográficos y se analizó su capacidad de unión a IgE en pacientes alérgicos a melón (1).

Mientras que Mut 1 solamente vio afectada levemente su unión a la IgE con respecto a la proteína nativa, el Mut 2 (Fig. 2) mostró una drástica reducción, que fue medida por distintas técnicas: mediante **ELISA**, con una reducción del 57%; por prueba de activación de basófilos, con una reducción del 33%; y por pruebas cutáneas, con el 50% de reducción.

A pesar de tener afectada la unión a IgE, este mutante mantuvo la capacidad para estimular la proliferación de linfocitos T, necesaria para estimular al sistema inmune y que evolucione a un tipo de respuesta no alérgica.

Por lo tanto, Mut 2 es una prometedora herramienta para poder desarrollar inmunoterapia en pacientes alérgicos a melón sin peligro de reacciones adversas, puesto que su unión a IgE está disminuida, pero permite estimular al sistema inmune. Además de la alergia a melón, permitiría el tratamiento de la alergia a distintos pólenes, producida por reactividad cruzada entre profilinas.

(1) Tordesillas, L; Gamboa, P; Sanz, ML; Palacin, A; Gomez-Casado, C; Cuesta-Herranz, J; Pacios, LF; Salcedo, G; Diaz-Perales, A. *A mutant of the major melon allergen, Cuc m 2, with reduced IgE binding capacity is a good candidate for specific immunotherapy.* MOLECULAR IMMUNOLOGY, 49 (3):504-511; DEC 2011