



## Reacciones cruzadas. Alergia, abedul y alimentos

Dr. Hugo A Galindo,\* Dra. Karen Girón,\* Dr. Álvaro Pedroza\*\*

### RESUMEN

La alergia a alimentos es una respuesta exagerada del organismo ante un alimento (alergeno), que por sí mismo es inofensivo para las personas no alérgicas. Se dice que una alergia es cruzada cuando los anticuerpos que el cuerpo produce contra un alergeno comienzan a reaccionar también contra otro alergeno que es parecido. Se presenta una serie de 3 casos de pacientes con alergia a pólenes, con reacción cruzada a alimentos con diferentes presentaciones en cuanto a severidad.

**Palabras clave:** Alergia alimentos, reacciones cruzadas.

### ABSTRACT

*Food allergy is a exaggerated response of the body in the presence of a food (alergen), That is harmless for no allergic people. Cross reaction is when the antibodies that are made against an specific allergen begins to react also to other allergen who is similar. This is a set of 3 cases of patients whit pollen allergy and cross reaction with different presentations as for severity.*

**Key words:** Food allergy, cross reactions.

### INTRODUCCIÓN

Una reacción alérgica se puede presentar en un individuo hipersensible a una sustancia alergénica, después de un segundo contacto con ella. Ya que en el primer contacto del individuo con el alergeno únicamente lo sensibiliza, induciendo la síntesis de IgE específica hacia dicho alergeno y preparando así su organismo para responder con mayor eficacia a posteriores encuentros con él.

Sin embargo, un individuo puede sufrir procesos de alergia a sustancias o materiales con los cuales nunca ha tenido contacto previo. Ello puede ser explicado por el hecho de que la fuente de alergia com-

parte una sustancia alergénica con otro material con el que el paciente sí haya tenido relación directa y que aportó el agente sensibilizante en aquel primer encuentro. A este tipo de reacción, se le llama reactividad cruzada.<sup>1</sup>

A continuación se presentan los casos de 3 pacientes que presentaron reacción cruzada entre pólenes y alimentos, con diferentes tipos de respuesta a éstos.

### CASO 1

Se trata de un paciente masculino de 35 años de edad, ingeniero químico, con antecedente de atopia, padre con rinitis alérgica y 2 hermanos con rinoconjuntivitis y asma. A la edad de 15 años comenzó a presentar escurrimiento, obstrucción y prurito nasal y ocular, además de estornudos ocasionales. Tiene exacerbación de síntomas al estar en contacto con el polvo, perro y gato y con cambios de temperatura.

\* Residente de segundo año de Alergia e Inmunología Clínica.

\*\* Médico adscrito Servicio Alergia.



Reporta también que al ingerir manzana, kiwi y durazno presenta sensación de prurito en paladar, acompañada de inflamación de las encías.

Posterior a la ingesta de ensalada, la cual contenía manzana y aderezo de manzana, lechuga y vinagre de manzana, presenta de forma súbita reacción urticariforme generalizada: taquicardia, hipotensión arterial hasta 90/50, hipotermia distal, alteración del estado de conciencia y diagnóstico de choque anafiláctico. Se maneja con adrenalina SC y metilprednisolona IV con recuperación de forma satisfactoria.

Posteriormente, en su cita de seguimiento, se le realizan pruebas cutáneas prick test con resultados positivos a abedul, encino, casuarina, nogal, *Dermatophagoides farinae* y *pteronissinus*, zanahoria, soya. IgE 427 IgE específica para DF 12.4, DPT 10.5, gato 15, abedul 87.9, zanahoria 1.05 y manzana 1.36

El paciente inició inmunoterapia específica, se deja dieta de exclusión y evoluciona de forma satisfactoria al tratamiento establecido.

## CASO 2

Paciente masculino de 38 años de edad, abogado con antecedente de padre y madre con asma, 1 hijo con dermatitis atópica y rinitis alérgica.

Se realizó diagnóstico de asma que inicia a los 10 años de edad, caracterizado por tos nocturna y asociada con el ejercicio y broncoespasmo que mejoraba con el uso de b2-adrenérgicos (salbutamol), cuadros que duran hasta la pubertad donde los síntomas mejoran y se hacen más esporádicos. Actualmente, usa ocasionalmente salbutamol.

Acude a consulta, ya que presenta reacción posterior a la ingesta de jugo de naranja y zanahoria, con cuadro caracterizado por presencia de rinorrea hialina, congestión nasal, prurito oculonasal y broncoespasmo, el cual es manejado con salbutamol inhalado con mejoría, actualmente sólo manifiesta síntomas nasales.

Se realizan PC positivas abedul, olivo, encino, atriplex, *Dermatophagoides pteronyssinus* y *dermatophagoides farinae*. IgE total 46.6. RAST alimentos: Zanahoria 0.54 manzana 1.23 soya 0.97, leche 0.17 almendra 0.81.

El paciente inició inmunoterapia específica, se deja dieta de exclusión y evoluciona de forma satisfactoria al tratamiento establecido.

## CASO 3

Paciente masculino de 28 años de edad, de profesión oficinista, sin antecedentes familiares de atopia, inicia síntomas a la edad de 13 años con tos nocturna y sibilancias con diagnóstico de asma. A la edad de 23 se agregan síntomas nasales caracterizados por pru-

rito oculonasal, respiración oral, rinorrea hialina y es-tornudos, exacerbándose síntomas al contacto con el polvo. Reporta síntomas orales como prurito de paladar tras la ingesta de alimentos como el cacahuete, manzana, durazno, ciruela.

Tiene historia de haber presentado anafilaxia después de la ingesta de cacahuete.

Al examen físico presenta hiperemia ocular, hipertrofia de cornetes bilateral, mucosa pálida y presencia de puentes hialinos, amígdalas hipertróficas sin descarga posterior, campos pulmonares con escasos roncus bilaterales. Piel sin alteraciones.

Se le realizan pruebas cutáneas (prick test) resultando positivas al encino, fraxinus, heliantus, holicus, olivo, mezcla de pastos, *Dermatophagoides farinae*, abedul, cacahuete. Se realiza RAST para alimentos con reporte de IgE específica para manzana de 1.5.

El paciente inició inmunoterapia específica; se deja dieta de exclusión y evoluciona de forma satisfactoria al tratamiento establecido.

## DISCUSIÓN

Aunque comúnmente nos referimos a alergia alimentaria a todas las reacciones adversas, éstas pueden ir desde un rango de intolerancia alimentaria hasta anafilaxis.

Una reacción adversa a alimentos es el término genérico que involucra a cualquier reacción no deseada después de la ingestión de un alimento. Alergia alimentaria es una reacción presumiblemente resultado de una respuesta inmunológica anormal después de la ingesta. Ésta puede aparecer con minutos a horas posterior a la exposición con el alimento. (Reacción hipersensibilidad inmediata) o 24 ó 72 h después de la exposición (reacción de hipersensibilidad tardía).<sup>2</sup> Los mejores estudios a la fecha indican una prevalencia de alergia a alimentos aproximada de 6 ± 8% en niños pequeños y 1 ± 2% de los.<sup>3</sup>

Dentro de los síntomas gastrointestinales se incluyen náusea, vómito, diarrea y dolor abdominal. Los síntomas cutáneos y respiratorios pueden ser muy parecidos a los asociados a aeroalergenos e incluyen urticaria, eczema o dermatitis atópica, prurito, angioedema, rinitis o asma. Los síntomas pueden variar en ambos tipos en el grado de severidad. Los síntomas alérgicos son resultado de la liberación de mediadores como histamina por los mastocitos o basófilos.<sup>2</sup> La anafilaxia representa la forma más severa de alergia alimentaria mediada por IgE y es clínicamente definida como la reacción alérgica que involucra dos o más sistemas orgánicos.<sup>4</sup> En sujetos altamente sensibles, estas reacciones pue-



den ser disparadas por mínimas cantidades del alimento.<sup>5</sup> Los síntomas pueden ser iniciados desde segundos hasta 2 horas posteriores a la ingestión del alimento e incluye síntomas de sensación de muerte, opresión de garganta, tos o sibilancias, dolor abdominal, vómito, diarrea y pérdida de la conciencia; síntomas cutáneos como urticaria y angioedema.<sup>6</sup>

Los alimentos que más comúnmente causan reacción mediada por IgE en la niñez son la leche de vaca, huevos, cacahuates, soya, trigo, pescado y las nueces, los cuales son responsables de aproximadamente el 80% de todas las reacciones a alimentos.<sup>3</sup>

La manzana es un disparador común de síntomas mediados por IgE. La mayoría de las reacciones pueden ser leves pero ocasionalmente son responsables de reacciones severas. La alergenicidad de la manzana está determinada por varios factores que van desde el tipo de manzana hasta el modo de preparación.<sup>7-9</sup>

La alergia a frutas y vegetales puede estar ligada a alergias a pólenes preexistentes.<sup>10</sup> La primera evidencia de la existencia de reacción cruzada relevante fue mediante observaciones clínicas. En 1970 se reportó que durante la temporada de polinosis se acompañaba frecuentemente de alergia a melón y plátano.<sup>11</sup> Poco después se describieron otros dos síndromes de alergia polen-alimentos, siendo descritos uno para abedul y manzana y vegetales como el apio y la zanahoria.<sup>12</sup>

Bet v1 y Mal d1 son los alérgenos mayores del abedul y la manzana, ambas proteínas con un peso molecular de 17kd. La evidencia de reactividad cruzada de células T entre estos dos fue reportada por Fritsch et al.<sup>13</sup>

La alergia a manzana es determinada por anticuerpos IgE contra Mal d1 en áreas donde el polen de abedul es endémico.

Cerca del 70% de los pacientes con alergia a polen de abedul presentan el llamado síndrome de alergia oral (SAO) una alergia alimentaria mediada por IgE caracterizada por prurito oral e irritación de la mucosa oral que entra en contacto con frutas o vegetales.<sup>13</sup>

SAO a manzana en individuos alérgicos a polen de abedul es causada por una reacción cruzada de los alérgenos mayores Bet v 1 (*Betula verrucosa*) y Mal d 1 (*Malus doméstica*). Esta clase de proteínas son expresadas en plantas en respuesta al estrés.<sup>14</sup>

La alergia a zanahoria es infrecuente y puede producir urticaria y broncoespasmo, pero muy raramente anafilaxia. Se ha asociado su sensibilización con la de manzana, papa, apio, pepino, sandía y polen de abedul; posee fracciones comunes con apio y anís. Aún no se han caracterizado sus alérgenos.<sup>10,15</sup>

La reactividad cruzada serológica siempre es más amplia que la reactividad cruzada clínica. Estudios de reactividad cruzada serológica mediante ensayos de

inhibición pueden llegar a revelar qué alérgeno presenta sensibilización; sin embargo, este estudio no revela cuáles alimentos pueden causar alergia clínica.

En cuanto al tratamiento, la reactividad cruzada se ha sugerido como una opción para el manejo de la alergia alimentaria, y se encuentra en debate si la inmunoterapia para polen de abedul es también benéfica como un tratamiento para alergia a manzana.<sup>12</sup> Desde que se estableció el papel central que las células T juegan en el mecanismo de la inmunoterapia, aún no es claro qué participación tienen estas células en el caso de la reactividad cruzada.<sup>16</sup>

Asero,<sup>17,18</sup> ha realizado estudios abiertos en grupos de pacientes con alergia a manzana y tratados con inmunoterapia para abedul; en los 30 pacientes seleccionados reportaron desaparición completa de la sintomatología a la exposición a manzana, posterior a la inmunoterapia. Ésta demostró que cerca del 50% de los pacientes tratados pueden ser capaces de tolerar manzanas hasta 30 meses después de haber terminado el tratamiento. Bolhaar et al.<sup>8</sup> recientemente completaron un ensayo clínico doble ciego placebo controlado para alergia a manzana. Compararon dos grupos de pacientes con alergia combinada abedul/manzana, uno recibiendo inmunoterapia y otro farmacoterapia, con disminución significativa de los síntomas en el grupo de la inmunoterapia.

Hasta el momento, la mayoría de los reportes apoyan el efecto benéfico de la inmunoterapia de polen de abedul en relación con la alergia alimentaria a manzana. Sin embargo, la información es escasa, por lo que se requieren más estudios doble ciego placebo controlado para poder establecer su utilidad.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez R. Reacciones cruzadas entre alérgenos: implicación de los carbohidratos. *Rev Esp Alergol Inmunol Clin* 1997; 12(5): 269-281.
- Hefle S, Taylor S. Revealing and diagnosing food allergies and intolerances. *Nutrition & the M.D.* 2005; 31(10): 787-8981.
- Burks W, Helm R, Stanley S, Bannon G. Food allergens. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2001; 1(3): 243-248.
- Sampson HA. Food anaphylaxis. *Br Med Bull* 2000; 56(4): 925-35.
- Sampson HA. Food-induced anaphylaxis. *Novartis Found Symp* 2004; 257: 161-71.
- Nowak-Wegrzyn A, Sampson HA. Adverse reactions to foods. *Med Clin N Am* 2006; 90: 97-127.
- Carnes J, Ferrer A, Fernández-Caldas. Allergenicity of 10 different apple varieties. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2006; 96(4): 564-570.
- Bolhaar S, Tiemessen M, Zuidmeer L, van Leeuwen A, Hoffmann-Sommergruber K. Efficacy of birch-pollen immunotherapy on cross-reactive food allergy confirmed by skin tests



- and double-blind food challenges. *Clin Exp Allergy* 2004; 34(5): 761-769.
9. Bolhaar S, van de Weg W, van Ree R et al. *In vivo* assessment with prick-to-prick testing and double-blind, placebo-controlled food challenge of allergenicity of apple cultivars. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 116(5): 1080-1086.
  10. Helbling A, López M, Schwartz HJ, Lehrer SB. Reactivity of carrot-specific IgE antibodies with celery, opiate spices and birch pollen. *Ann Allergy* 1993; 70: 495-499.
  11. Anderson BL, Dreyfuss E, Logan J, Johnstone D, Claser J. Melon and banana sensitivity coincident with ragweed pollinosis. *Allergy* 1970; 45: 310-9.
  12. Van Ree R. Clinical importance of cross-reactivity in food allergy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2004; 4: 235-240.
  13. Fritsch R, Bohle B, Vollmann U et al. Bet v 1, the major birch pollen allergen, and Mal d 1, the major apple allergen, cross-react at the level of allergen specific T helper cells. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 102(4): 679-686.
  14. Ebner C, Birkner T, Valenta R, Breitenbach M, Rumpold H, Scheiner O et al. Common epitopes of birch pollen and apples-studies by Western and Northern blot. *J Allergy Clin Immunol* 1991; 88: 588-94.
  15. Jordan-Wagner DL, Whisman BA, Goetz DW. Cross-dergini-city among celery, cucumber, carrot, and watermelon. *Ann Allergy* 1993; 71: 70-79.
  16. Akdis CA, Blaser K. Mechanisms of allergen-specific immunotherapy. *Allergy* 2000; 55: 522-530.
  17. Asero R. How long does the effect of birch pollen injection SIT on apple allergy last? *Allergy* 2003; 58(5): 435-438.
  18. Asero R. Effects of birch pollen-specific immunotherapy on apple allergy in birch pollen-hypersensitive patients. *Clin Exp Allergy* 1998; 28(11): 1368-1373.

Dirección para correspondencia:  
Dr. Hugo A Galindo  
20 Sur Núm. 1308 A,  
Col. Azcarate  
Puebla, Pue. 72000  
hugoalergia@yahoo.es