

Alergenicidade de plantas geneticamente modificadas

Rev Port Imunoalergologia 2015; 23 (4): 243-245

Sara Prates¹, Luís Delgado²

¹ Grupo de Interesse de Alergia Alimentar, Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica, Hospital Dona Estefânia, Centro Hospitalar Lisboa Central

² Serviço Laboratório de Imunologia, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

RELATÓRIO SOBRE O “WORKSHOP ON ALLERGENICITY ASSESSEMENT OF GM PLANTS”, BRUXELAS, 17 DE JUNHO 2015.

A *European Food Safety Agency* (EFSA) dispõe de um grupo de trabalho especialmente dedicado à avaliação da segurança dos organismos geneticamente modificados (EFSA GMO Panel). Em 2011, foi publicado um documento com recomendações para a avaliação do risco de alimentos derivados de plantas geneticamente modificadas. Com base nestas recomendações, a Comissão Europeia tem vindo a criar regulamentos, o mais recente em vigor desde dezembro de 2013 (Regulamento de Execução (UE) n.º 503/2013 da Comissão de 3 de Abril de 2013) que define e atualiza os critérios e metodologias de avaliação que devem ser utilizados pelos produtores na submissão dos pedidos de autorização de introdução de géneros alimentícios e alimentos para animais geneticamente modificados.

De acordo com este regulamento, a avaliação do risco dos alimentos geneticamente modificados (AGM) inclui obrigatoriamente uma análise não só das suas características nutricionais e toxicológicas mas também do seu potencial alérgico. Nesta fase, o EFSA GMO Panel considerou ser necessário desenvolver orientações su-

plementares para a avaliação alérgica dos AGM e por este motivo organizou o presente *workshop* com o objetivo de fazer uma recolha de contributos e informação de diferentes fontes – os intervenientes eram das mais diversas origens, incluindo clínicos e representantes de sociedades médicas, académicos, representantes da indústria alimentar e também de associações de doentes. Será posteriormente elaborado um documento com novas recomendações que será revisto por um painel de peritos e também colocado em consulta pública, previsivelmente durante o ano de 2016.

Os três tópicos abordados no *workshop* foram:

- a) Reações alérgicas a alimentos não mediadas por IgE
- b) Testes de digestibilidade *in vitro* para avaliação de alergenicidade
- c) Alergenicidade endógena

A primeira parte da reunião consistiu numa introdução a cada tópico feita por três peritos, respetivamente, Philippe Eigenmann, Clare Mills e Jean-Michel Wal. Na segunda parte, os participantes dividiram-se em três grupos para uma discussão mais aprofundada de cada um dos tópicos e, finalmente, um resumo dos trabalhos de

cada grupo foi apresentado e discutido de novo com todos os participantes.

Salientamos alguns dos aspetos discutidos em cada tópico:

Reações alérgicas a alimentos não mediadas por IgE

O Regulamento de Execução (RE) exige que seja feita uma avaliação de alergenidade de novos AGM que inclua não só as reações mediadas por IgE mas também a doença celíaca e outras enteropatias não mediadas por IgE. Foi feita uma revisão sobre os diferentes tipos de reações de hipersensibilidade não mediadas por IgE e concluiu-se que, dentre estas, apenas para a doença celíaca temos algum conhecimento sobre os mecanismos fisiopatológicos da doença e proteínas alimentares responsáveis, que nos permite avaliar de modo objetivo o risco potencial dos AGM. Quanto às outras formas de alergia alimentar não mediada por IgE, a ausência total ou quase total de conhecimento sobre os mecanismos de hipersensibilidade subjacentes e sobre os componentes alimentares responsáveis pela reação (proteínas ou outros) impossibilita a avaliação do risco destes alimentos, uma vez que não dispomos de qualquer tipo de marcador biológico. Deste modo, foi considerado essencial desenvolver a investigação básica nesta área.

Testes de digestibilidade *in vitro* para avaliação de alergenidade

O grau de digestibilidade das proteínas alimentares é uma das características que pode ser utilizada como marcador do seu potencial alérgico, sendo que uma menor digestibilidade é frequentemente associada a maior alergenidade e, nalguns casos, modifica os epitopos reconhecidos pela IgE específica. Deste modo, a realização de ensaios de resistência à pepsina e de digestibilidade *in vitro* é um dos procedimentos exigidos pelo RE para avaliação da alergenidade de novos AGM. Foi objetivo do *workshop* discutir a aplicabilidade e relevância dos diferentes métodos de análise da digestibilidade *in vitro*. Foi

abordada a necessidade de melhor standardização dos métodos e do desenvolvimento de testes que se aproximem mais das condições *in vivo*, nomeadamente em populações especiais, como as crianças, os idosos ou indivíduos sob terapêutica com inibidores da bomba de prótons. Foi também discutida a dificuldade de avaliação da provável modificação da digestibilidade das proteínas quando incluídas em matrizes alimentares complexas, tal como se encontram quando são consumidas.

Alergenidade endógena

Nos casos em que a planta recetora do transgene é, ela própria, reconhecida como alérgica (caso da soja) o RE exige que seja feita não só uma avaliação do risco alérgico do produto do gene transferido, mas também uma avaliação do risco de aumento da alergenidade endógena da planta recetora por aumento de expressão dos alérgenos naturais da planta como eventual consequência não intencional da modificação genética a que foi submetida. Os trabalhos do grupo focaram-se sobre a soja, visto que é o único, de entre os alérgenos alimentares de rotulagem obrigatória, para o qual se encontram disponíveis variedades geneticamente modificadas para consumo humano.

Nos estudos realizados até à data, não foi identificado um aumento significativo da alergenidade endógena das diferentes variedades de soja GM analisadas. Por outro lado, a variabilidade na quantidade de proteínas alérgicas entre diversas linhagens de soja natural é tão grande que torna difícil definir critérios de aumento significativo quando se faz a comparação entre uma determinada variedade de soja modificada e a sua fonte natural. Por estes motivos, houve grande discordância entre os elementos do grupo quanto à necessidade deste tipo de avaliação, que no entanto é exigida pelo regulamento em vigor. Quanto aos alérgenos a quantificar, considerou-se que, de entre todas as proteínas descritas como potenciais alérgenos, só se justificará provavelmente avaliar aquelas que estão bem caracterizadas e que apresentam relevância clínica comprovada. Pretendia-se também discutir que metodologias

usar para a quantificação de alérgenos. Até agora têm sido utilizados métodos que dependem da deteção de IgE em soro de indivíduos reconhecidamente alérgicos e pretendia-se discutir a possível utilização de métodos que dispensassem o recurso a soro humano, mas o tempo escasseou e não se chegou a aprofundar a discussão deste ponto.

A participação neste *workshop* foi uma oportunidade para abordar uma problemática que ainda está pouco presente no nosso dia a dia mas que é seguramente uma realidade emergente.

REFERÊNCIAS

1. Codex Alimentarius, 2009. Foods derived from modern biotechnology. Codex Alimentarius Commission, Joint FAO/WHO Standards Programme, Rome, Italy.
2. EFSA 2011. Guidance for risk assessment of food and feed from GM plants. EFSA J 2011;9:2150.
3. Goodman RE. Evaluation of endogenous allergens for the safety evaluation of genetically engineered food crops: Review of potential risks, test methods, examples and relevance. J Agric Food Chem 2013;61:8317-32.
4. Thomas K, Herouet-Guicheney C, Ladics G, Bannon G, Cockburn A, Crevel R, et al. Evaluating the effect of food processing on the potential human allergenicity of novel proteins: International workshop report. Food Chem Toxicol 2007;45:1116-22.
5. Thomas K, MacIntosh S, Bannon G, Herouet-Guicheney C, Holsapple M, Ladics G, et al. Scientific advancement of novel protein allergenicity evaluation: An overview of work from the HESI protein allergenicity technical committee (2000-2008). Food Chem Toxicol 2009;47:1041-50.
6. Regulamento de Execução (UE) N.º 503/2013 da Comissão de 3 de abril de 2013 relativo aos pedidos de autorização de géneros alimentícios e alimentos para animais geneticamente modificados, em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1829/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho, e que altera os Regulamentos (CE) n.º 641/2004 e (CE) n.º 1981/2006 http://www.vetbiblios.pt/LEGISLACAO_TECNICA/ALIMENTOS_PARA_ANIMAIS/Alimentos_geneticamente_modificados/Regulamento_503-2013_03-04.pdf