



Ocorrência de acrilamida em alimentos portugueses: resultados preliminares

Joana Agostinho¹, Catarina André², Isabel Castanheira²

isabel.castanheira@insa.min-saude.pt

(1) Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz.

(2) Unidade de Investigação e Desenvolvimento. Departamento de Alimentação e Nutrição, INSA.

Introdução

A presença de contaminantes tóxicos em alimentos tem vindo a aumentar nos últimos anos e têm sido realizadas vários estudos para avaliar quantitativamente e qualitativamente o risco que acarreta para a saúde da população.

A acrilamida é classificada pela *International Agency for Research on Cancer* (IARC) como sendo um composto com prováveis efeitos cancerígenos para os humanos. A preocupação com os teores de acrilamida nos alimentos deve-se ao facto de terem sido encontrados elevados teores em alimentos quando processados a altas temperaturas. A acrilamida forma-se pela reação de *Maillard* que ocorre entre o grupo amina livre de aminoácidos e o grupo carbonilo de açúcares redutores a uma temperatura superior a 120 °C. Neste contexto, durante a última década, têm sido estudados por todo o mundo, os mecanismos de formação da acrilamida e os métodos mais adequados para a sua análise nos alimentos.

Têm sido realizados esforços, por parte dos Estados-Membros, pela Comissão Europeia e ainda pela indústria alimentar, para reduzir os teores de acrilamida nos alimentos. O teor deste contaminante nos alimentos tem sido monitorizado por 25 países europeus e reportado à *European Food Safety Authority* (EFSA) que assegurará a compilação desses dados numa base de dados (1-3). Desta forma, este trabalho pode vir a fornecer dados que podem ser utilizados pela indústria e pelas entidades de segurança alimentar.

Objetivo

O objetivo do presente estudo foi comparar os teores de acrilamida em alimentos consumidos em Portugal com os valores indicativos publicados pela EFSA.

Materiais e métodos

Os produtos analisados foram selecionados de acordo com as Recomendações da Comissão Europeia relativa aos teores de acrilamida nos alimentos. As amostras (oito) foram obtidas aleatoriamente nos supermercados locais correspondendo a produtos e marcas de maior consumo. Os alimentos analisados incluem, batatas fritas em casa fabricadas com batatas frescas em fritura por imersão, batatas fritas de pacote fabricadas com batatas frescas, bolachas do tipo água e sal e de gengibre, café, sucedâneos de café, cereais de pequeno-almoço e cereais de chocolate.

As amostras, depois de trituradas e homogeneizadas foram submetidas a extração em fase sólida (SPE) e posteriormente analisadas num cromatógrafo líquido de ultra eficiência acoplado a um detetor de massas *tandem* (UPLC-MS/MS) e para a separação foi utilizada uma coluna BEH C18 (50 x 2,1 mm, 1,7 µm) da Waters. A acrilamida foi identificada por comparação com o perfil cromatográfico do padrão analítico. Os resultados são apresentados em µg de acrilamida por kg de alimento.

Resultados e discussão

Na *Figura 1* é apresentado um exemplo de um cromatograma obtido para a amostra de batata frita de pacote. Como se pode observar o método é adequado para a determinação de acrilamida pois não apresenta interferentes.

No *Gráfico 1* são apresentados os resultados obtidos para as amostras analisadas. O teor de acrilamida variou entre 25,2 ± 2,8 µg/kg de alimento no café e 376 ± 26 µg/kg de alimento nas batatas fritas caseiras.

Pela análise crítica comparativa dos resultados obtidos e dos monitorizados e publicados pela EFSA (3) (*Tabela 1*) verifica-se que os teores de acrilamida nos alimentos analisados encontram-se abaixo dos valores indicativos.

Figura 1: Cromatograma referente à amostra de batatas fritas de pacote fabricadas com batatas frescas.

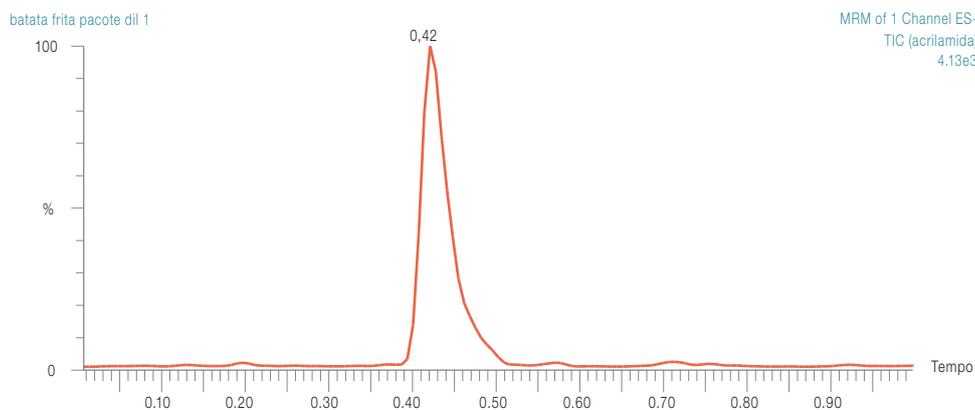


Gráfico 1: Teores de acrilamida ($\mu\text{g}/\text{Kg}$) quantificados em diferentes matrizes alimentares.

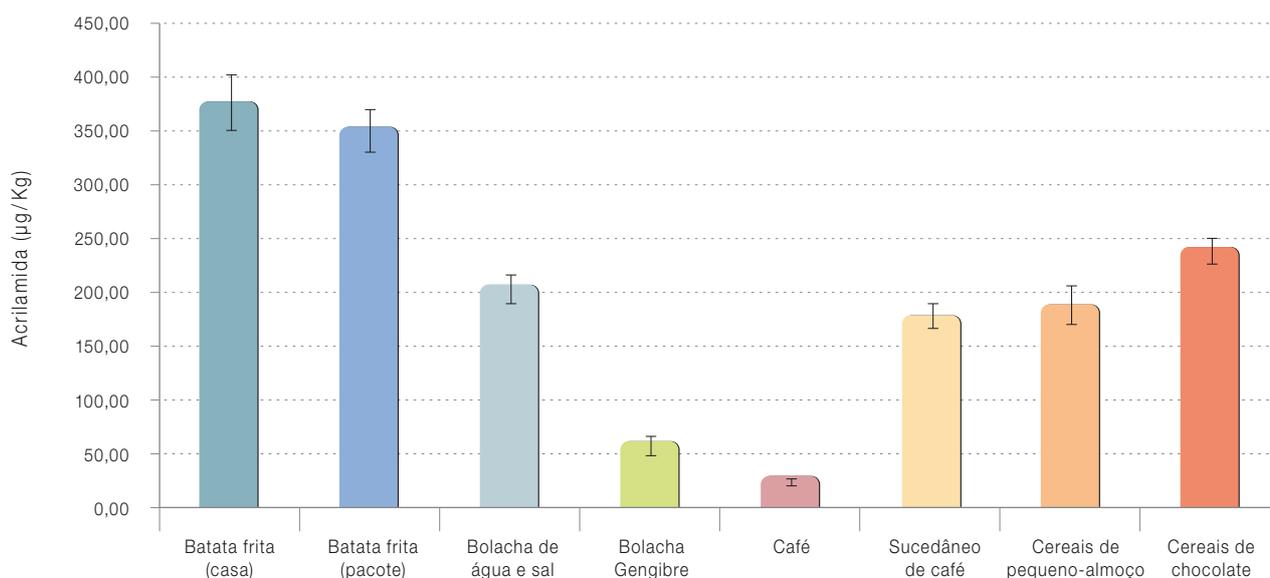


Tabela 1: Teores de acrilamida determinados no INSA e indicativos da EFSA ($\mu\text{g}/\text{Kg}$).

	Valores determinados no INSA	Valores indicativos monitorizados pela EFSA
Batata frita (casa)	376	600
Batata frita (pacote)	350	1000
Bolacha de água e sal	203	500
Bolacha Gengibre	58,0	1000
Café	25,2	450
Sucedâneo de café	178	2000
Cereais de pequeno-almoço	188	300
Cereais de chocolate	238	300



artigos breves_ n. 3

_Conclusão

O método para determinação de acrilamida em alimentos portugueses foi desenvolvido e otimizado por UPLC-MS/MS, com extração prévia por SPE, em diversas matrizes alimentares. Estes valores podem ser indicativos da ocorrência deste contaminante formado na fase de processamento do alimento.

_Agradecimentos

Os autores agradecem ao projecto TDS - Total Diet Study o apoio financeiro.

Referências bibliográficas:

- (1) European Food Safety Authority. Update on acrylamide levels in food from monitoring years 2007 to 2010. EFSA Journal. 2012;10(10):2938. [LINK](#)
- (2) União Europeia. Recomendação da Comissão, de 2 de Junho de 2010, relativa à monitorização dos teores de acrilamida nos alimentos. JO. 2010. L 137/4-10. [LINK](#)
- (3) União Europeia. Recomendação da Comissão, de 8 de novembro de 2013, relativa à investigação dos teores de acrilamida nos alimentos. JO. 2013. L 301/15-17. [LINK](#)