

Enterotoxinas estafilocócicas em géneros alimentícios

Rosália Furtado, Anabela Coelho, Cristina Belo Correia, Margarida Saraiva, Isabel Campos Cunha, Maria Antónia Calhau

rosalia.furtado@insa.min-saude.pt

Departamento de Alimentação e Nutrição, INSA.

Introdução

O conceito “segurança alimentar”, geralmente associado à ausência de contaminantes, físicos, químicos ou biológicos em géneros alimentícios ou água, com potencial para causar efeitos nocivos à saúde, assenta numa abordagem integrada ao longo da cadeia de produção alimentar.

A garantia de segurança dos géneros alimentícios firma-se na manutenção das Boas Práticas Agrícolas, Boas Práticas de Higiene e de Fabrico e na aplicação dos princípios HACCP (Análise de Perigos e Controlo dos Pontos Críticos) de acordo com a legislação em vigor.

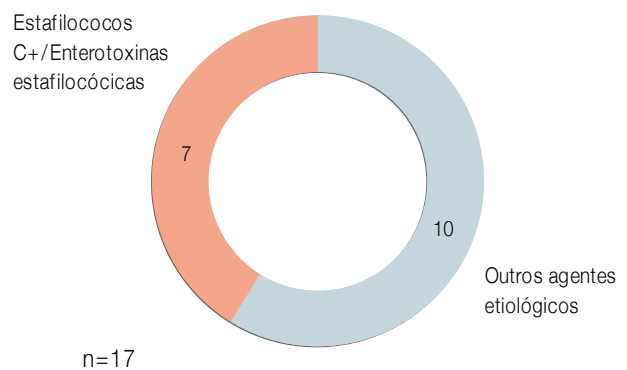
A intoxicação alimentar estafilocócica destaca-se como uma das mais comuns a nível mundial, resultando do consumo de alimentos contendo uma (ou mais) enterotoxinas preformadas por estirpes enterotoxinogénicas de estafilococos em níveis suficientes para causar doença, sendo referido em diversos estudos que a quantidade mínima necessária é de 20 ng (1).

Analisando os dados dos surtos de toxinfecções estudados pelos Laboratórios de Microbiologia do Departamento de Alimentação e Nutrição (DAN) em 2012 e 2013, verifica-se que o agente etiológico mais frequentemente isolado foi estafilococos coagulase positiva / enterotoxinas estafilocócicas (Gráfico 1).

Os estafilococos são bactérias ubiqüitárias podendo ser disseminados a partir de hospedeiros humanos e animais. Várias espécies produzem enterotoxinas estafilocócicas (EEs). Geralmente são estirpes coagulase-positiva, essencialmente da espécie *Staphylococcus aureus*. A principal fonte de contaminação são os manipuladores

de alimentos portadores de estirpes enterotoxinogénicas no tracto nasofaríngeo ou nas mãos. O primeiro surto descrito e investigado ocorreu nos Estados Unidos da América, no século XIX, associado à ingestão de queijo contaminado, tendo desde aí sido descritos diversos surtos relacionados com o consumo de leite / produtos lácteos consumidos crus e provenientes de animais infetados (1,2).

Gráfico 1: Surtos estudados no DAN em 2012 e 2013 com agente etiológico identificado.



Atualmente estão identificadas mais de 20 EEs das quais só algumas possuem uma atividade emética comprovada, constituindo um perigo potencial para os consumidores (2,3). São proteínas de cadeia curta, extracelulares, hidrossolúveis, estáveis e resistentes a condições ambientais adversas, em particular ao calor e às enzimas proteolíticas presentes no trato digestivo. São mais termo-resistentes em géneros alimentícios do que no laboratório em culturas, não sendo inativadas pela pasteurização e tratamentos térmicos habitualmente utilizados no processamento dos alimentos. A temperatura necessária à sua inativação depende do género alimentício onde se encontra, do pH, da toxina em causa e da sua concentração (2).

Diferentes géneros alimentícios têm sido implicados na intoxicação alimentar estafilocócica, incluindo leite, produtos de pastelaria com creme, queijos, produtos de charcutaria, saladas, refeições cozinhadas, sanduíches e molhos. Devemos ter em conta que a pasteurização destrói os estafilococos mas não tem efeito sobre as EEs. Este facto ilustra a importância da eliminação de quaisquer fontes de contaminação durante o processamento e de um sistema controlado de refrigeração de matérias-primas e de géneros alimentícios.

artigos breves_ n. 13

Os sintomas de intoxicação alimentar estafilocócica são cólicas abdominais, náuseas, vómitos, por vezes seguido de diarreia. Não são conhecidos casos em que a diarreia é a única sintomatologia. O início dos sintomas é rápido (de 30 minutos a 8 horas) e a remissão é espontânea, geralmente a partir de 24 horas. Ocasionalmente podem ocorrer manifestações severas que requeiram hospitalização e terapêutica de reidratação (4).

_Objectivo

Apresentação dos dados obtidos em programas de vigilância e de controlo de boas práticas de fabrico de indústrias de produtos lácteos, onde se realizou a pesquisa de enterotoxinas estafilocócicas, em amostras colhidas durante o processo de fabrico.

_Material e métodos

Em 2012 e 2013 analisaram-se 68 amostras de produtos lácteos (5 leites e 63 queijos) no âmbito de programas de vigilância e de controlo das boas práticas de fabrico para verificar a conformidade com a regulamentação europeia relativamente à presença de enterotoxinas estafilocócicas.

O método utilizado foi o aprovado pelo Regulamento Europeu - *Detection of staphylococcal enterotoxins types SEA to SEE in all types of food matrices European screening method of the EU-RL for "coagulase positive staphylococci, including staphylococcus aureus"-Version 5, September 2010*. Este método encontra-se acreditado no Departamento de Alimentação e Nutrição do INSA pelo Instituto Português de Acreditação, segundo o referencial normativo NP EN ISO/IEC 17025:2005, sendo aplicado na deteção de enterotoxinas estafilocócicas em leites, produtos lácteos e outros géneros alimentícios. Inclui três etapas: uma extração das toxinas, seguida de uma diálise *overnight* para uma concentração até cinco vezes superior ao nível de toxina existente na amostra e por fim a deteção imunoenzimática pelo sistema automatizado VIDAS® (SET2) metodologia *Enzyme-linked fluorescent immunoassay* (ELFA), obtendo-se o resultado final em 48 horas.

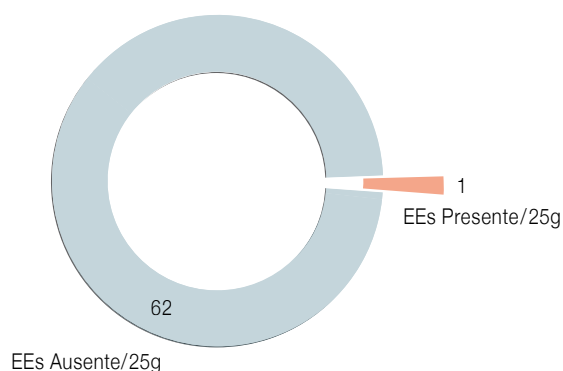
_Resultados

Detetaram-se EEs em 1 (1,5%) das amostras de queijos e nas amostras de leites analisadas não foram detetadas EEs (Tabela 1 e Gráfico 2).

Tabela 1: ↓ Deteção enterotoxinas estafilocócicas em leites e queijos.

Géneros alimentícios analisados	EEs Presente/25g	EEs Ausente/25g	Total
Queijos (frescos e de pasta mole)	1	62	63
Leites	0	5	5

Gráfico 2: ↓ Deteção de enterotoxinas estafilocócicas em queijos.



_Conclusões

O Método de Referência Europeu é o ensaio de primeira linha utilizado para a deteção de enterotoxinas estafilocócicas em géneros alimentícios colhidos no âmbito do esclarecimento de surtos de toxinfecção alimentar, e na verificação da conformidade com a regulamentação, sendo aquele que apresenta uma melhor sensibilidade, mas mesmo assim tendo como limitação o facto de os kits preconizados não detetarem todas as EEs possíveis de serem causa de intoxicação.

No Departamento, o ensaio sem concentração por diálise também se encontra acreditado pelo mesmo referencial normativo, no entanto devido à baixa quantidade de EEs presente nos géneros alimentícios, que pode originar uma toxinfecção, é aconselhável utilizar o método com concentração antes de concluir que o resultado é negativo para a pesquisa de EEs.

artigos breves_ n. 13

Os operadores alimentares e as autoridades competentes devem sempre que necessário utilizar ensaios laboratoriais baseados em metodologias sensíveis e apropriadas para a vigilância e controlo dos produtos em causa.

A implementação de sistemas de segurança alimentar permite impedir ou reduzir a produção de enterotoxinas nos géneros alimentícios por estirpes de estafilococos, assentando a prevenção da intoxicação alimentar estafilocócica no cumprimento das Boas Práticas de Higiene e no controlo dos pontos críticos.

Referências bibliográficas:

- (1) Centers for Disease Control and Prevention. Trends in the prevalence of excess dietary sodium intake - United States, 2003-2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2013 dec 20;62(50):1021-5. [LINK](#)
- (2) Hennekinne JA, De Buyser ML, Dragacci S. Staphylococcus aureus and its food poisoning toxins: characterization and outbreak investigation. *FEMS Microbiol Rev.* 2012;36(4):815-36.
- (3) Hennekinne JA, Ostyn A, Guillier F. How should staphylococcal food poisoning outbreaks be characterized?. *Toxins (Basel).* 2010;2(8):2106-16. [LINK](#)
- (4) Dromigny E. Les critères microbiologiques des denrées alimentaires: réglementation, agents microbiens, autocontrolo. Paris: Éd. Tec & doc, impr. 2011, p. 117-130.