



_Investigação laboratorial de surtos de toxinfecção alimentar, 2016

Laboratory investigation of foodborne disease outbreaks, 2016

Margarida Saraiva, Cristina Belo Correia, Isabel Campos Cunha, Anabela Coelho, Carla Maia, Cláudia Pena, Conceição Costa Bonito, Cristina Flores, Isabel Bastos Moura, Isabel Sousa, Maria João Barreira, Maria Manuel Toscano, Rosália Furtado, Silvia Marcos, Susana Santos, Teresa Teixeira Lopes, Maria Antónia Calhau

margarida.saraiva@insa.min-saude.pt

Departamento de Alimentação e Nutrição, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal.

_Resumo

O Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) em articulação com a Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), notifica anualmente à *European Food Safety Authority* (EFSA) os dados dos surtos de toxinfecção alimentar ocorridos em Portugal, cuja investigação laboratorial da área alimentar foi efetuada no INSA. A informação reunida, associada aos surtos de toxinfecção alimentar, permite a análise dos dados que incluem, entre outros, o número de surtos, de doentes, de hospitalizações que se verificaram e a caracterização dos agentes etiológicos, dos locais onde ocorreu a contaminação e/ou o consumo e os fatores que contribuíram para a ocorrência. De forma a tornar esta informação mais acessível à população portuguesa, o INSA, desde 2013, tem vindo a publicar anualmente os dados no *Boletim Epidemiológico Observações*. No ano de 2016, nos laboratórios de Microbiologia do Departamento de Alimentação e Nutrição (DAN) foram analisadas amostras de géneros alimentícios e/ou de superfícies colhidas no local de produção/distribuição alimentar, provenientes da investigação de 24 surtos, tendo sido comunicado que estes surtos afetaram 629 indivíduos, dos quais 80 foram hospitalizados, não tendo sido reportados óbitos. As instituições com residência foram o tipo de local onde ocorreram mais surtos, sendo identificados como principais fatores contributivos abusos de tempo/temperatura, ocorrência de contaminações cruzadas e o uso de matérias-primas não seguras.

_Abstract

The National Institute of Health Doutor Ricardo Jorge (INSA) in collaboration with the Directorate-General for Food and Veterinary (DGAV) notifies each year to the *European Food Safety Authority* (EFSA) the data of foodborne disease outbreaks occurred in Portugal whose laboratory investigation in the food area was performed by INSA. The collection of this information associated to foodborne disease outbreaks will enable to analyze the data which include among others the number of outbreaks, cases and hospitalizations verified in these outbreaks and the characterization of the etiological agents, the places where contamination and/or consumption occurred and the contributory factors. In order to make this information more accessible to the Portuguese population, every year, since 2013, INSA publishes the aggregated data in *Boletim Epidemiológico Observações*. In 2016, in the Food Microbiology Laboratories of the Food and Nutrition Department (DAN), in the scope of the investigation of 24 outbreaks, foodstuffs and environmental samples collected in the food premises of production/distribution were analyzed, that reportedly affected 629 human cases, from which 80 have been hospitalized and without any fatal cases. Residential institutions were the setting where more outbreaks occurred and the main contributory factors identified were time/temperature abuse, cross contaminations and use of food ingredients obtained from unsafe sources.

_Introdução

As doenças alimentares de origem microbiana (incluindo bactérias e/ou toxinas, vírus e parasitas), continuam a ser um problema grave e atual em saúde pública a nível mundial ⁽¹⁾. Determinar níveis aceitáveis de proteção para estas doenças, bem como avaliar riscos alimentares exige evidências, podendo algumas ser obtidas por análise e investigação dos surtos de toxinfecção alimentar.

Considera-se um surto de toxinfecção alimentar uma doença infecciosa ou tóxica que afeta dois ou mais indivíduos, causada, ou que se suspeita ter sido causada, pelo consumo de um género alimentício ou água contaminados por microrganismos, suas toxinas ou seus metabolitos ⁽²⁾. As toxinfecções alimentares são causa de morbilidade e mortalidade em todo o mundo, podendo, contudo, ser prevenidas minimizando as causas que estão na origem dos perigos que as provocaram. O subdiagnóstico e a subnotificação das toxinfecções alimentares são um fenómeno global, transversal à maioria das regiões, dos países e das comunidades, chegando ao conhecimento das autoridades de saúde pública responsáveis pela vigilância das doenças de origem alimentar apenas uma pequena fração das que ocorrem na realidade.

As toxinfecções alimentares podem ser causadas por uma grande diversidade de patogénicos. Habitualmente, os microrganismos mais comuns que causam doenças transmitidas por alimentos são bactérias, toxinas bacterianas, vírus e parasitas (quadro 1) ⁽³⁾.

A suspeita de se estar perante um surto de toxinfecção alimentar pode surgir a partir de várias fontes, nomeadamente a partir dos serviços de saúde, de laboratórios, da população, da

Quadro 1: ↓ Microrganismos/toxinas mais comuns na transmissão de doenças de origem alimentar.

Bactérias	<i>Campylobacter, Salmonella, Listeria, Escherichia coli</i> patogénicos, <i>Yersinia</i>
Toxinas bacterianas	Toxinas de <i>Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens, Clostridium botulinum</i> e <i>Bacillus cereus</i>
Vírus	<i>Calicivirus</i> (incluindo norovirus), <i>rotavirus</i> , vírus da hepatite A, vírus da hepatite E
Parasitas	<i>Trichinella, Toxoplasma, Cryptosporidium, Giardia</i>

Adaptado de EFSA - Food-borne zoonotic diseases. <http://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-borne-zoonotic-diseases>

comunicação social e também da monitorização de doenças transmissíveis de declaração obrigatória. Qualquer suspeita de ocorrência de um surto de toxinfecção alimentar deverá ser avaliada e confirmada por uma Autoridade de Saúde.

O objetivo da investigação dos surtos de toxinfecção alimentar, para além da ação imediata de controlar a ocorrência, é identificar perigos, características determinantes dos indivíduos e de disseminação do agente etiológico e avaliar as práticas de segurança alimentar implementadas (1). Quando há suspeita de um surto, a Autoridade de Saúde deve ser alertada o mais cedo possível, de forma a poder liderar o processo de investigação epidemiológica e ambiental e tomar as medidas adequadas para se efetuar uma análise de causas. A ocorrência de um surto evidencia falhas no sistema de controlo de perigos e pontos de controlo críticos e demonstra a necessidade de implementar ações corretivas apropriadas e de verificar a sua eficácia, avaliando as práticas de segurança alimentar implementadas.

Neste âmbito, os resultados das análises laboratoriais, assim como o inquérito ambiental, são contributos essenciais para a investigação e resposta em situações de surtos.

O inquérito ambiental deve incidir na verificação das boas práticas de higiene e de fabrico, tendo especial atenção à avaliação dos registos e dos procedimentos durante o período de tempo que coincidiu com a produção e distribuição dos alimentos suspeitos. Deverá ser efetuada a recolha de amostras, que podem incluir: sobras e amostras do mesmo lote dos alimentos

suspeitos, ingredientes utilizados na preparação dos alimentos implicados, amostras de alimentos normalmente associados com o agente causal, amostras da ementa que tenham estado implicadas epidemiologicamente, alimentos em ambientes que possam ter permitido a sobrevivência ou o crescimento de microrganismos, amostras “testemunha” e amostras de superfícies, para vigilância das condições higiénicas ambientais do local de produção/distribuição alimentar.

De acordo com a definição da *European Food Safety Authority* (EFSA), a evidência que suporta a suspeita da existência de um veículo alimentar implicado pode ser microbiológica, epidemiológica (analítica ou descritiva), descritiva ambiental ou com base em investigações da rastreabilidade de produtos (2).

A evidência microbiológica de uma toxinfecção só é possível pela deteção do agente causal no alimento suspeito ou seu(s) componente(s), ou no seu ambiente, ou na cadeia alimentar, combinada com a deteção de casos humanos, ou sintomas clínicos e um início da doença em casos de surto compatíveis com os sinais patognomónicos para o agente causal identificado (2).

O Departamento de Alimentação e Nutrição (DAN) do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), na sua função de laboratório de referência para a área da saúde, em colaboração com a Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), transmite anualmente à EFSA os dados dos surtos ocorridos em Portugal, cuja investigação laboratorial foi realizada no INSA.

_Objetivos

Compilar e analisar os dados dos surtos de toxinfecção alimentar investigados laboratorialmente no INSA, em 2016.

_Material e métodos

Foram reunidos e analisados os dados dos surtos de toxinfecção alimentar relacionados com as amostras que foram enviadas ao DAN para investigação laboratorial, durante o ano de 2016: 1) dados de investigação epidemiológica disponibilizados pelas Autoridades de Saúde, 2) dados provenientes dos Inquéritos INSA: “Inquérito para Estudo Laboratorial de Toxinfecções Alimentares” e “Inquérito - Suspeita de Botulismo”, que incluem informação sobre pessoa(s) afetada(s) e quadro clínico, condições ambientais e higiene das instalações do estabelecimento do setor alimentar, 3) dados microbiológicos de géneros alimentícios e de superfícies de ambientes de produção/trans formação da área alimentar e de manipuladores.

De acordo com as orientações do *Manual for reporting on food-borne outbreaks in accordance with Directive 2003/99/EC for information deriving from the year 2016* da EFSA, foram reportados os dados de todos os surtos de toxinfecção alimentar investigados laboratorialmente, incluindo surtos nos quais nenhum género alimentício em particular foi considerado suspeito e surtos onde a evidência implicava um determinado veículo alimentar (2).

A forte evidência microbiológica associada ao veículo alimentar consiste na deteção do agente causal no veículo alimentar ou

nos seus componentes, ou na cadeia, ou no ambiente da produção alimentar, combinada com a deteção do agente causal nos humanos afetados ou com a manifestação de sintomas clínicos e início de doença fortemente compatíveis com o agente causal identificado (2).

_Resultados e discussão

Em 2016, foi realizada a investigação laboratorial de 24 surtos, que afetaram 629 indivíduos, dos quais 80 foram hospitalizados, não tendo sido reportados óbitos. Em 9 dos surtos houve uma forte evidência do veículo alimentar em causa e em 15 houve uma fraca evidência (tabela 1).

No contexto dos surtos investigados em 2016, o agente causal foi identificado em 71% (17/24) dos surtos (tabela 2): 6 Enterotoxinas estafilocócicas/*Staphylococcus aureus*; 5 *Bacillus cereus/Bacillus* spp. e/ou suas toxinas; 1 Toxina botulínica tipo B; 1 *Clostridium perfringens* e em 24% (4/17) destes surtos foi detetado mais do que um agente patogénico, em simultâneo, no(s) género(s) alimentício(s) suspeito(s).

O local onde os alimentos foram consumidos ou onde tiveram lugar as etapas finais de preparação dos mesmos foi identificado em 92% dos surtos. Destes, 96% ocorreram em locais públicos, isto é, envolveram indivíduos que pertenciam a mais do que uma família. Os locais onde ocorreram mais surtos foram: instituições com residência (36%), cantinas/bares de escolas, colégios, infantários ou creches (21%) e em estabelecimentos do tipo restaurante/café/hotel (17%).

Tabela 1: Grau de evidência associada ao veículo alimentar nos surtos de toxinfecção alimentar investigados laboratorialmente no Instituto Nacional de Saúde, 2016.

Surtos com forte evidência				Surtos com fraca evidência				Total de surtos
Surtos	Casos humanos	Hospitalizados	Óbitos	Surtos	Casos humanos	Hospitalizados	Óbitos	
9	213	64	0	15	416	16	0	24

Tabela 3: ⬇ Surtos de toxinfecção alimentar investigados laboratorialmente no Instituto Nacional de Saúde, por agente causal, género alimentício implicado, casos humanos e hospitalizados, 2016.

Agente causal	Outro(s) agente(s) causal(ais)	Surtos	Género alimentício	Casos humanos	Hospitalizados
Enterotoxinas de <i>Bacillus cereus</i> e/ou <i>Bacillus cereus</i> e/ou <i>Bacillus</i> spp.	—	5	Esparguete à bolonhesa Pratos diversos (ex.: pratos de peixe, de carne, arroz, saladas, etc.) Alface Empadão de arroz com atum e cenoura Pescada no forno com arroz de cenoura e ervilhas	194	3
Toxina botulínica tipo B	—	1	Presunto	2	2
Enterotoxinas estafilocócicas e/ou <i>Staphylococcus aureus</i>	—	6	Salada russa Sandes de frango e queijo Bife de vitela com batata cozida Salada de pimentos Bacalhau no forno Pescada com batata, feijão-verde e cenoura	162	13
<i>Clostridium perfringens</i>	—	1	Puré de frango	22	0
<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Bacillus cereus</i> produtor de enterotoxina diarreica	1	Papa de arroz	50	0
<i>Clostridium perfringens</i>	<i>Bacillus cereus</i> e <i>Staphylococcus aureus</i>	1	Salada russa	Desconhecido	0
Norovírus	<i>E.coli</i> verotoxigénica (VTEC não O157) e <i>Salmonella</i> spp.	1	Amêijoas cruas	7	1
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>Vibrio</i> spp. e <i>Aeromonas hydrophila</i>	1	Mariscos variados cozidos	50	50
Desconhecido	—	7	Desconhecido	142	11

Os fatores que se identificaram como podendo ter contribuído para a ocorrência dos surtos investigados foram: tratamento térmico inadequado, abusos de tempo/temperatura, contaminações cruzadas e utilização de matérias-primas não seguras.

Na [tabela 3](#) pode observar-se o número de surtos investigados laboratorialmente com agente causal identificado que ocorreram entre 2012 e 2016, evidenciando-se o número de casos de doença, hospitalizações e óbitos reportados (4-7).

Em 2016, a maioria dos surtos investigados onde houve identificação do agente causal foi provocado por toxinas bacterianas (15/17). Destacamos, contudo, o surto de origem bacteriana causado por *Vibrio parahaemolyticus* em que

foi isolado mais do que um microrganismo potencialmente patogénico em mariscos variados cozidos, tendo sido o surto com o número mais elevado de casos de doença humana associados. As amostras “testemunha”, conservadas após cozedura do marisco, não apresentaram microrganismos considerados agentes causadores de toxinfecção alimentar. No entanto, as amostras colhidas em marisco cozido que se encontrava exposto para venda, apresentaram elevado número de *Vibrio parahaemolyticus* e outras espécies de *Vibrio* e *Aeromonas hydrophila*. Considerou-se que a ocorrência de contaminações cruzadas e o abuso do binómio temperatura/tempo durante a exposição para venda, teriam sido os fatores contributivos.

Tabela 3: ↓ Surtos investigados laboratorialmente no Instituto Nacional de Saúde com agente causal identificado, por casos humanos, hospitalizados e óbitos, 2012 a 2016.

	2012	2013	2014	2015	2016
Nº surtos	7	10	13	20	17
Nº casos humanos	135	183	589	421	487
Nº hospitalizados	1	17	56	96	66
Nº óbitos	0	0	0	0	0

Salientamos, ainda, o surto onde foi detetado Norovírus, *Escherichia coli* verotoxigénica não O157 e *Salmonella*, em amêijoas que tinham sido colhidas em zonas onde era proibida a apanha de bivalves para venda e para consumo.

Relativamente aos fatores que poderão ter contribuído para a ocorrência dos outros surtos, os dados indicam que os mais frequentes continuam a ser o incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico no decurso da preparação dos alimentos, nomeadamente tratamento térmico/cozedura insuficientes, alimentos prontos a comer expostos a temperaturas incorretas e contaminações cruzadas.

_Conclusões

Esta realidade sugere que é primordial melhorar a literacia da população em geral e dos operadores do setor alimentar na aplicação de conhecimentos práticos de higiene e segurança alimentar, destacando-se a importância das regras básicas contidas no manual da Organização Mundial da Saúde *Cinco Chaves para uma Alimentação mais Segura* (8).

É também crucial definir a atribuição da responsabilidade da investigação laboratorial das toxinfecções alimentares, de modo claro e inequívoco, para identificar e priorizar a implementação de medidas de controlo da segurança alimentar e medir com precisão o impacto das intervenções realizadas (9).

O INSA, como Laboratório Nacional de Referência na área da saúde para o estudo epidemiológico laboratorial de toxinfecções alimentares, está empenhado na melhoria da informação

disponível em surtos de origem alimentar, de forma a constituir uma evidência microbiológica de suporte laboratorial à investigação epidemiológica realizada pelas Autoridades de Saúde.

Os dados apresentados evidenciam ainda o baixo número de surtos com investigação laboratorial em alimentos e/ou no ambiente de produção/distribuição alimentar.

Referências bibliográficas:

- (1) World Health Organization. Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control. Geneva: WHO, 2008. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43771/1/9789241547222_eng.pdf
- (2) European Food Safety Authority. Manual for reporting on food-borne outbreaks in accordance with Directive 2003/99/EC for information deriving from the year 2016. Rome: EFSA, 2017. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2017.EN-1174>
- (3) European Food Safety Authority. Food-borne zoonotic diseases [Em linha]. [consult. 6/4/2018]. Disponível em: www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-borne-zoonotic-diseases
- (4) Viegas S, Cunha IC, Correia, CB, et al. Investigação laboratorial de surtos de toxinfecções alimentares, 2015. Boletim Epidemiológico Observações. 2016;5(Supl 8):36-39. <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/4130>
- (5) Viegas S, Cunha IC, Correia, CB, et al. Investigação laboratorial de surtos de toxinfecções alimentares, 2014. Boletim Epidemiológico Observações. 2015;4(Supl 5):4-6. <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/3007>
- (6) Viegas S, Cunha IC, Correia, CB, et al. Investigação laboratorial de toxinfecções alimentares, 2013. Boletim Epidemiológico Observações. 2014 janeiro-março;3(7):3-6. <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/1966>
- (7) Correia CB, Cunha IC, Maia C, et al. Investigação laboratorial de toxinfecções alimentares (2008-2011). Boletim Epidemiológico Observações. Boletim Epidemiológico Observações. 2013;2(6):3-5. <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/1747>
- (8) Organização Mundial da Saúde; Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (trad.). Cinco chaves para uma alimentação mais segura: manual. Lisboa: INSA, 2006. <http://repositorio.insa.pt/handle/10400.18/75>
- (9) Pires SM, Evers EG, van Pelt W, et al.; Med-Vet-Net Workpackage 28 Working Group. Attributing the human disease burden of foodborne infections to specific sources. Foodborne Pathog Dis. 2009;6(4):417-24.