

Provável surto de toxinfecção alimentar em funcionários de uma empresa no litoral da região sudeste do Brasil

Presumptive outbreak of food-borne disease among employees working for a company in the southeastern coastal region of Brazil

RIALA6/1268

Estevão de Camargo PASSOS*, Ana Ruth Pereira de MELLO, Cícero Vagner de SOUSA, Carlos Roberto da SILVA, Ana Carolina Buchalla ALONSO, Eduardo GONZALEZ, Mário TAVARES

*Endereço para correspondência: Instituto Adolfo Lutz – Laboratório Regional de Santos - Seção de Bromatologia e Química, Rua Silva Jardim, 90, Vila Nova, Santos / SP – CEP 11015-020 – Tel/Fax 13-3232-5112, e-mail: estevaopqc@yahoo.com.br

Recebido: 25.11.2009 – Aceito para publicação: 10.03.2010

RESUMO

Foi descrito um provável surto de toxinfecção alimentar em 10 funcionários de uma empresa do município do Guarujá, Estado de São Paulo, em setembro de 2009. A empresa produtora das refeições encaminhou ao Setor de Microbiologia Alimentar do Instituto Adolfo Lutz (IAL) - Laboratório Regional de Santos as amostras dos alimentos, suco e água servidas no almoço dos empregados de uma empresa cliente. As amostras foram analisadas seguindo-se a metodologia descrita no Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods (2001) e Standard Methods (2005); os resultados foram comparados de acordo com os padrões microbiológicos estabelecidos pela Resolução RDC nº 12/2001 da ANVISA e pela Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde. Os coliformes totais foram detectados na amostra de água e os coliformes termotolerantes foram identificados na amostra de salada de alface com queijo servida no restaurante (N.M.P. $1,1 \times 10^3/g$). Não foram isolados *Staphylococcus* coagulase positiva, *Bacillus cereus*, *Salmonella* spp. e tampouco clostrídios sulfito-redutores. Os resultados das análises microbiológicas associados aos sintomas de gastroenterites em funcionários sugerem a ocorrência de surto de toxinfecção alimentar. O presente relato mostra a importância do trabalho do Laboratório de Saúde Pública na elucidação de doenças transmitidas por alimentos.

Palavras-chave. toxinfecção alimentar, vigilância sanitária e epidemiológica, boas práticas de fabricação, coliformes.

ABSTRACT

This paper reports a presumptive outbreak of food-borne disease occurred in September 2009 to 10 employees working for a company in Guarujá, São Paulo, Brazil. The food-supplying company was requested to send the suspected food, fruit juice and water samples in order to be investigated at Instituto Adolfo Lutz – Regional Laboratory of Santos. The collected foods samples were analyzed by means of conventional methods, following the Compendium of Methods for Microbiological Examination of Foods (2001) and the guidelines of the Standard Methods (2005). The results were analyzed according to the Brazilian Ministry of Health legislation ANVISA RDC 12/2001 and Decree 518/2004. The coliform group bacteria were isolated from the water samples, and fecal coliforms were isolated from lettuce and cheese salad served at the firm restaurant (N.M.P. $1,1 \times 10^3/g$). No coagulase-positive *Staphylococcus*, *Bacillus cereus*, *Salmonella* spp. and sulfite reductor *Clostridium* were detected. By associating the results based on laboratory findings to the gastroenteritis symptoms in employees, there may be presumed that an outbreak of food-borne disease has occurred. The municipal health surveillance service has not been notified by the food company, which is mandatory according to the legislation in effect. The present report evidences the remarkable task performed by a Public Health laboratory elucidating an outbreak of food-borne diseases.

Key words. food-borne diseases, health surveillance, good manufacturing practice, coliforms.

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) estão relacionadas ao consumo de alimentos contendo bactérias patogênicas, que são preparados nas residências, restaurantes *self-service* e *à la carte* e nas cozinhas industriais¹. As DTAs caracterizam-se como ocorrências pontuais na população exposta ao risco, número de indivíduos acometidos que podem apresentar diferentes quadros clínicos, períodos de incubação variáveis e os casos graves podem evoluir para óbitos nos pacientes acometidos².

As condições higiênicas dos locais de produção e manipulação dos alimentos interferem na qualidade microbiológica dos mesmos por serem considerados pontos de contaminação, e os manipuladores são frequentemente disseminadores de agentes patogênicos.

O risco de contaminação de alimentos, a partir do ar ambiente e de superfícies de bancadas e equipamentos, foi descrito por Soares et al³ em dois restaurantes institucionais que verificaram a presença de *B. cereus*, potencialmente produtores de enterotoxinas. Paula et al⁴ encontraram coliformes fecais em amostras de alfaces em restaurantes *self-service* de Niterói e observaram que os manipuladores de alimentos também poderiam ser incriminados na disseminação das bactérias patogênicas. Rodrigues et al⁵ identificaram *Staphylococcus aureus* em sanduíche de galinha consumido por comensais.

Os navios de cruzeiros também têm sido objeto de diversos estudos na ocorrência de surtos, como os relatados por Rooney et al⁶, que revisaram os surtos ocorridos associados aos passageiros de cruzeiros, entre 1970 e 2003 e identificaram a *Salmonella* spp. como o agente patogênico mais frequente, seguido pelo *E. coli*, *Shigella* spp., norovirus, *Vibrio* spp., *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, as quais afetaram aproximadamente 10.000 pessoas.

A prevenção da contaminação dos alimentos não é tarefa exclusiva dos manipuladores, os consumidores também desempenham papel importante na cadeia analisada¹. As informações obtidas nos surtos de DTAs indicam a necessidade da orientação dos manipuladores quanto à higienização no preparo de hortaliças e outros alimentos, emprego das boas práticas de fabricação, análise dos pontos críticos de risco, entre outras medidas a serem adotadas.

O objetivo do presente trabalho foi relatar a ocorrência de um provável surto de toxinfecção alimentar em funcionários de uma empresa no município de Guarujá, São Paulo, em setembro de 2009.

Os fatos ocorridos com os funcionários da empresa levaram a empresa de refeição a colher amostras de águas e dos alimentos servidos durante o almoço, em 15/09/2009, que encontravam-se armazenadas no freezer a -18°C na empresa onde ocorreu o provável surto.

As amostras dos pratos prontos para consumo e águas foram colhidas em 15/09/2009 pelas nutricionistas, acondicionadas em sacos plásticos transparentes de primeiro uso, etiquetadas, mantidas em temperatura de -18°C e encaminhadas para análise no setor de Microbiologia Alimentar da Seção de Bromatologia e Química do Laboratório Regional de Santos do Instituto Adolfo Lutz, onde foram identificadas e mantidas a temperatura de -18°C até o momento da análise.

As amostras dos pratos prontos para consumo coletados no refeitório da empresa foram arroz branco, feijão cozido, strogonoff de carne, filé de frango à milanesa, mamão, sopa creme de ervilha, suco de manga, salada de alface com queijo e água para o preparo do suco.

Os alimentos foram classificados de acordo com o anexo I da Resolução RDC nº12 de 2 de janeiro de 2001 da ANVISA/MS⁷, os ensaios bacteriológicos, realizados segundo a metodologia da APHA⁸, e os resultados das análises obtidos, foram comparados com os padrões microbiológicos estabelecidos pela Resolução RDC nº12. As amostras de água foram analisadas de acordo com Standard Methods⁹ e os resultados comparados com o padrão de potabilidade estabelecido pela Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde¹⁰. Foram pesquisados os bioindicadores de contaminação ambiental e fecal, coliformes totais e coliformes termotolerantes, por meio da técnica do número mais provável (N.M.P.) para os alimentos e da técnica do substrato definido para *Escherichia coli* na amostra de água. Nos alimentos também foram pesquisados *Staphylococcus* coagulase positiva, clostrídios sulfito-redutores e *Bacillus cereus*, pela técnica da diluição de 25g de amostra em 225mL de diluente, seguido de plaqueamento de 0,1 ou 1ml, portanto os resultados foram referidos a 1g de amostra e expressos em UFC/g (Unidade Formadora de Colônia/grama); A *Salmonella* spp. foi analisada por meio do método de presença ou ausência em 25 gramas da amostra. Em relação ao suco de manga, foram pesquisados somente coliformes a 35°C em 50 mL do suco e o resultado expresso na ausência em 50 mL.

Os resultados das amostras de alimentos e de água encontram-se descritos nas tabelas 1 e 2 abaixo:

Tabela 1. Resultados das análises de alimentos obtidas pela técnica do número mais provável, unidade formadora de colônia, presença/ausência em 25 gramas e presença/ausência em 50 mL da amostra, coletados no refeitório da empresa envolvida em um provável surto de toxinfecção no município de Guarujá/SP, em 2009

Amostra de alimentos	Coliformes totais (NMP/g) ^a	Coliformes termotolerantes (NMP/g)	<i>Staphylococcus coagulase positiva</i> (UFC/g) ^b	<i>Bacillus cereus</i> (UFC/g)	Clostrídios sulfito-redutores (UFC/g)	<i>Salmonella</i> spp./25g (ausência/presença) ^c
Arroz branco	< 3	< 3 (10 ²) ^d	< 10 ² (10 ³)	< 10 ² (10 ³)	NR ^f	ausência (ausência)
Feijão cozido	< 3	< 3 (10 ²)	< 10 ² (10 ³)	< 10 ² (10 ³)	NR	ausência (ausência)
Strogonoff de carne	< 3	< 3 (20)	< 10 ² (10 ³)	< 10 ² (10 ³)	< 10 (10 ³)	ausência (ausência)
File de frango a milanesa	< 3	< 3 (20)	< 10 ² (10 ³)	< 10 ² (10 ³)	< 10 (10 ³)	ausência (ausência)
Mamão	< 3	< 3 (5x10 ²)	NR	NR	NR	ausência (ausência)
Sopa de creme de ervilha	< 3	< 3 (10)	< 10 ² (10 ³)	< 10 ² (10 ³)	< 10 (10 ³)	ausência (ausência)
Suco de manga	ausência (ausência/50 mL) ^e	NR	NR	NR	NR	NR
Salada de alface com queijo	> 1,1x10 ³	1,1x10 ³ (10 ²)	NR	NR	NR	ausência (ausência)

^aNMP: Número mais Provável/g.

^bUFC: Unidade formadora de colônias/g.

^cMetodologia para pesquisa de *Salmonella* em 25g da amostra: ausência/presença.

^dValores de tolerância para amostra indicativa segundo a Resolução RDC 12/2001 da ANVISA/MS.

^eMetodologia para pesquisa de coliformes totais em 50mL da amostra: ausência/presença.

^fNR: não realizado por não ser exigido na Resolução RDC 12/2001 da ANVISA/MS.

Tabela 2. Resultados das análises das amostras de água obtidas pela técnica do substrato definido/NMP em 100 mL, coletadas no estabelecimento envolvido durante o provável surto de toxinfecção no município de Guarujá/SP, em 2009

Origem	Amostra de águas	Coliformes totais/100mL	<i>Escherichia coli</i> /100mL
Cozinha do refeitório da empresa	Água utilizada para preparo do suco	Presença	ausência

A amostra de salada de alface com queijo coletada no refeitório da empresa cliente encontrava-se em desacordo com a legislação vigente, por apresentar a contagem dos coliformes termotolerantes calculado pelo método do N.M.P., valor igual a 1,1x10³/g, valor este

superior ao limite de 10²/g estabelecido pela Resolução RDC 12/2001 da ANVISA/Ministério da Saúde⁷.

Embora tenham sido pesquisados tanto coliformes totais quanto *Escherichia coli*, o resultado da amostra de água estava em desacordo com a Portaria 518/2004¹⁰ por

apresentar o teor de cloro residual abaixo do mínimo permitido e coliformes totais na amostra coletada na cozinha da empresa cliente. Esta Portaria condena a presença de coliformes totais e *Escherichia coli* em águas provenientes de abastecimento público que tenham recebido qualquer tipo de tratamento, enquanto que sistemas alternativos de captação de água sem tratamento podem conter a presença de coliformes totais que deverão ser pesquisados quanto a sua origem e posterior eliminação da causa.

A presença de coliformes termotolerantes em alimentos comercializados tem sido objeto de estudo por diversos autores no Brasil, como os realizados por Silva et al¹¹ em amostras de queijos, hortaliças e linguiças. Já Santos et al¹² encontraram em 4,3% de polpas de frutas congeladas coliformes totais, coliformes termotolerantes e *E.coli* em valores abaixo do permitido pela legislação e discutiram que a contaminação dos produtos de frutas poderiam ser proveniente das condições da matéria-prima, lavagem, das condições higiênico-sanitárias dos manipuladores, equipamentos e ambiente industrial em geral.

Os coliformes isolados nos alimentos, além de caracterizarem produtos impróprios para o consumo podem provocar surtos de intoxicação alimentar, como os descritos por Passos et al¹³, que observaram a presença de coliformes totais nas amostras de água da empresa e do restaurante e coliformes termotolerantes identificados na amostra de carne assada servida no restaurante da empresa no surto de toxinfecção alimentar ocorrido no município de Cubatão em 2007.

Em relação às hortaliças contaminadas, Rooney et al⁶ verificaram que 14% dos surtos ocorridos em navios foram provocados pelas saladas contaminadas, e Takayanagui et al¹⁴, em 2001, analisaram 172 estabelecimentos fixos ou ambulantes e constataram que 67% das hortaliças utilizadas nas saladas como alface (*Lactuca sativa*), almeirão (*Chicorium intybus*), rúcula (*Eruca sativa*), agrião (*Nasturtium officinale*) ou chicória (*Chicorium endivia*) estavam fora das especificações microbiológicas, com elevada concentração de coliformes fecais em 63%, presença de *Salmonella* em 9% e de enteroparasitas em 33%. A contaminação de hortaliças pode ocorrer na horta, resultante da utilização de água de irrigação ou adubos inadequados, no transporte ou por manipulação nos pontos de venda. As sucessivas manipulações aumentam as chances de contaminação.

Os alimentos servidos em navios de cruzeiros também podem estar associados aos surtos de DTAs,

a presença de bactérias patogênicas tem sido relatada em trabalhos, como o de Passos et al¹⁵, que detectaram a presença de coliformes termotolerantes na salada de macarrão na cozinha de um navio de cruzeiro ancorado no porto de Santos em 2007.

Embora na pesquisa de *Staphylococcus coagulase* positiva, *Bacillus cereus*, clostrídios sulfito-redutores e *Salmonella* spp. os microrganismos não tenham sido detectados nas amostras analisadas, a presença de bactérias em surtos de toxinfecção alimentar ou como fonte de contaminação tem sido descrita por diversos autores^{3,4,5}.

A empresa produtora de alimentos informou que segue as normas de boas práticas de fabricação, tanto na empresa como nos restaurantes administrados, além de realizar o controle de qualidade das matérias primas e fornecedores, e que mantém atualizado um controle dos seus produtos por meio de análises frequentes em laboratórios bromatológicos.

A origem do surto provavelmente ocorreu durante a manipulação das hortaliças pelos funcionários. Em vista do ocorrido, algumas medidas foram sugeridas para solucionar o problema pontual encontrado, todos os empregados serão submetidos a um treinamento de boas práticas de fabricação, e o produtor de hortaliças realizará, em seus produtos vendidos à empresa de alimentação, análises mensais nos próximos seis meses.

A Vigilância Sanitária do Guarujá/SP não foi acionada pela empresa de alimentos, o que não interferiu com os resultados obtidos no laboratório. Este relato mostra a importância do Instituto Adolfo Lutz, Laboratório Regional de Santos na elucidação de um surto de doenças transmitidas por alimentos.

REFERÊNCIAS

1. Zandonadi RP, Botelho RBA, Sávio KEO, Akutsu RC, Araújo WMC. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. *Rev Nutr*. 2007;20(1):19-26.
2. Germano PML, Germano MIS. Agentes bacterianos de toxinfecções. In: Germano PML, Germano MIS, editores. *Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos*. São Paulo: Livraria Varela; 2001. p.199-258.
3. Soares CM, Valadares GF, Azeredo RMC, Kuaye AY. Contaminação ambiental e perfil toxigênico de *Bacillus cereus* isolados em serviços de alimentação. *Ciênc Rural*. 2008;38(2):504-10.
4. Paula P, Rodrigues PSS, Tórtora JCO, Uchoa CMA, Farage S. Contaminação microbiológica e parasitológica em alfaces (*Lactuca sativa*) de restaurantes self-service, de Niterói, RJ. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2003;36(4):535-7.

5. Rodrigues KL, Moreira AN, Almeida ATS, Chiochetta D, Rodrigues MJ, Brod CS et al. Intoxicação estafilocócica em restaurante institucional. *Ciênc Rural*. 2004;34(1):297-299.
6. Rooney RM, Cramer EH, Mantha S, Nichols G, Bartram JK, Farber JM et al. A Review of Outbreaks of Foodborne Disease Associated with Passenger Ships: Evidence for Risk Management. *Public Health Rep*. 2004;119:427-34.
7. Brasil. Ministério da Saúde/ANVISA. Resolução RDC nº 12 de 2 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, p. 45-53, 10 de jan. 2001, Seção 1.
8. Downes FP, Ito K, editors. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*. Washington: Edwards Brothers; 2002.
9. Eaton AE, Clesceri LS, Rice EU, Greenberg AE. *Standard Methods for the examination of water and wastewater*. Baltimore: United Book Press; 2005.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 518 de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade e dão outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, p. 266-9, 26 de mar. 2004, Seção 1.
11. Silva MP, Cavalli DR, Oliveira TCRM. Avaliação do padrão coliformes a 45°C e comparação da eficiência das técnicas dos tubos múltiplos e petrifilm EC na detecção de coliformes totais e *Escherichia coli* em alimentos. *Ciênc Tecnol Aliment*. 2006;26(2):352-9.
12. Santos CAA, Coelho AFS, Carreiro SC. Avaliação microbiológica de polpas de frutas congeladas. *Ciênc Tecnol Aliment*. 2008;28(4):913-5.
13. Passos EC, Almeida CS, Rosa JP, Rozman LM, Mello ARP, Souza CV et al. Surto de toxinfecção alimentar em funcionários de uma empreiteira da construção civil no município de Cubatão, São Paulo/Brasil. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2008;67(3):237-40.
14. Takayanagui OM, Oliveira CD, Bergamini AMM, DM, Okino MHT, Febrônio LHP, Castro e Silva AAMC et al. Fiscalização de verduras comercializadas no município de Ribeirão Preto, SP. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001;34(1):37-41.
15. Passos EC, Mello ARP, Souza CV, Silva CR, Paschoal RC, Tavares M. Avaliação microbiológica da alimentação servida aos tripulantes de um navio de cruzeiro ancorado no porto de Santos, São Paulo, em dezembro de 2007. *Bol Inst Adolfo Lutz*. 2008;18:47-8.