

Condições higiênico-sanitárias e incidência de *Staphylococcus* Coagulase positiva em alface (*Lactuca sativa*) servida em restaurantes self-services

HYGIENIC-SANITARY CONDITIONS AND INCIDENCE OF POSITIVE COAGULASE *STAPHYLOCOCCUS* IN LETTUCE (*LACTUCA SATIVA*) IN SELF-SERVICE RESTAURANTS

Danielle Fátima da Cunha
Departamento de Ciências Agrárias da Universidade de Taubaté
Tatiane Tavares
Departamento de Biologia da Universidade de Taubaté
Antônio Olavo Cardoso Jorge
Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté
Mariko Ueno
Instituto Básico de Biociências da Universidade de Taubaté

RESUMO

Atualmente o interesse na qualidade sanitária dos alimentos aumentou consideravelmente, sobretudo, no tocante aos perigos associados aos contaminantes e seus metabólitos. A qualidade microbiológica de saladas servidas em restaurantes *self-service* é de primordial importância, por estar relacionada à saúde pública. Dentre os microrganismos potencialmente patogênicos encontra-se *Staphylococcus* coagulase positiva, pela capacidade de produzir toxinas termoestáveis em alimentos. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a contaminação de alface (*Lactuca sativa*) por *Staphylococcus* coagulase positiva. Foram analisadas amostras de alfices de 14 restaurantes *self-services* e 6 (42,9%) apresentaram *Staphylococcus* spp., sendo que 2 (14,3%) foram confirmadas como *Staphylococcus* coagulase positiva, uma das amostras com contagens de 8×10^4 UFC/g e a outra com $4,3 \times 10^5$ UFC/g.

PALAVRAS-CHAVE

Alface. Contaminação. *Self-service*. *Staphylococcus* coagulase positiva.

INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares têm sofrido modificações profundas nos últimos anos, e dentre os fatores que contribuíram encontra-se a profissionalização das mulheres e a diminuição do tempo disponível para o pre-

paro das refeições em domicílio.

A alimentação coletiva tem aumentado como consequência da vida moderna. A busca pela praticidade e refeições de menor custo levaram ao crescimento dos restaurantes *self-service* (DAMASCENO et al., 2002). Em contrapartida, as refeições coletivas têm sido responsáveis pelo aumento das Doenças Veiculadas por Alimentos (DVA) (SMITH; FRATAMICO, 1997).

A escolha por alimentos frescos tem aumentado nos últimos anos, em parte devido ao valor nutricional e pelos benefícios que oferecem à saúde (SORIANO et al. 2000).

A lavagem dos vegetais é uma etapa importante na limpeza dos produtos frescos, entretanto, a água utilizada deve ser potável e de boa qualidade, senão será um fator de contaminação. A utilização de desinfetantes após a lavagem reduz a contaminação e produtos microbiologicamente mais seguros podem ser oferecidos. As intoxicações alimentares, associadas aos serviços de alimentação, estão intimamente ligadas às condições higiênico-sanitárias (BERBARI; PASCHOALINO; SILVEIRA, 2001).

Dentre as 32 espécies de estafilococos descritas, 5 são produtoras de coagulase, que são denominadas como *Staphylococcus* coagulase positiva, dentre estas, *Staphylococcus aureus* está mais relacionada com a produção de enterotoxinas e surtos de intoxicação alimentar, entretanto *S. intermedius* e *S. hyicus* também produzem toxinas (SILVA; GANDRA, 2004).

Embora os vegetais não sejam tradicionalmente

alimentos que veiculam *Staphylococcus*, uma vez que não fazem parte da sua microbiota, nos restaurantes, podem sofrer contaminação por manipuladores de alimentos, pois estes podem ser portadores assintomáticos, na cavidade nasal, orofaringe e mãos (EVANGELISTA-BARRETO; VIEIRA, 2003).

Este trabalho teve por objetivo estudar as condições higiênico-sanitárias de amostras de alface servidas em restaurantes *self-service* e a presença de *Staphylococcus* coagulase positiva, bem como verificar a paramentação dos manipuladores de alimentos nos restaurantes.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de alface foram obtidas de 14 restaurantes da cidade de Taubaté – SP que foram amostrados aleatoriamente, no período de janeiro a março de 2005. Foram obtidas informações sobre: procedência do alimento, instalações, equipamento, utensílios e manipuladores.

As amostras de alface foram coletadas, em duplicata, armazenadas em sacos plásticos esterilizados e transportadas ao Laboratório de Microbiologia da Universidade de Taubaté (UNITAU) em caixas isotérmicas para que temperatura do alimento se mantivesse constante. As análises foram iniciadas imediatamente após a coleta das amostras (SILVA; JUNQUEIRA; SILVEIRA, 1997).

Vinte e cinco gramas da amostra de alface foram transferidos para um frasco de homogeneização (liquidificador) previamente esterilizado. A amostra foi homogeneizada com 225 mL de água peptonada, com diluição 10^{-1} .

Para a preparação da segunda diluição (10^{-2}), foi transferido 1,0 mL da diluição 10^{-1} para 9,0 mL de água peptonada. As diluições subsequentes foram obtidas de maneira similar, transferindo 1,0 mL da diluição anterior para 9,0 mL de diluente, até completar a diluição 10^{-4} .

Foi transferido 0,1 mL das três últimas diluições para placas de Petri, contendo agar Baird Parker acrescido de telurito de potássio e emulsão de gema de ovo. As placas foram incubadas a 37°C por 24 horas.

Foram selecionadas para a contagem as placas contendo de 30 a 300 colônias típicas, isto é, colônias circulares, pretas, pequenas, lisas, convexas, com bordas perfeitas, rodeadas por uma zona opaca e/ou halo transparente estendendo-se além da zona opaca. A

identificação de *Staphylococcus* coagulase positiva foi realizada através de provas de catalase e coagulase (SILVA; JUNQUEIRA; SILVEIRA, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 14 amostras analisadas, seis (42,9%) apresentaram *Staphylococcus*, sendo que duas (14,3%) apresentaram *Staphylococcus* coagulase positiva (Tabela 1).

Das quatro amostras positivas para *Staphylococcus* coagulase negativa, três (75%) foram lavadas com água e desinfetadas com vinagre. As amostras que apresentaram *Staphylococcus* coagulase positiva foram submetidas à lavagem com água e não haviam sido desinfetadas. Os resultados da presente pesquisa mostram que a operação de lavagem de alface não é suficiente para a eliminação de patógenos veiculados por alimentos.

A utilização de vinagre para o processo de desinfecção não se mostrou eficiente. Várias soluções antimicrobianas têm sido estudadas para a higienização de hortaliças, sendo os desinfetantes a base de cloro um dos mais utilizados (BERBARI; PASCHOALINO; SILVEIRA, 2001)

A forma de apresentação da alface ao consumidor, folhas inteiras ou picadas, não teve influência para a presença dos microrganismos analisados neste trabalho; apesar do corte das hortaliças liberar fluidos internos celulares e vasculares delas, ricos em nutrientes que se tornam disponíveis aos microrganismos com consequente aumento da carga microbiana (FERREIRA et al., 2003).

Staphylococcus aureus tem seu habitat na cavidade nasal e orofaringe, por essa razão a utilização de máscara por parte dos manipuladores é uma medida importante, o que pode ser comprovado nos resultados aqui apresentados. Azevedo, Verry e Azevedo (2005) descreveram sobre a importância dos portadores de *S. aureus* como manipuladores de alimentos na cadeia epidemiológica das toxinfecções alimentares.

Os microrganismos contaminantes de verduras, servidas em restaurantes *self-service* têm condições de proliferação, pois estes alimentos ficam expostos à temperatura ambiente. De acordo com Lima e Oliveira (2005), um percentual significativo dos restaurantes *self-service* não oferece uma alimentação segura do ponto de vista higiênico-sanitário, necessitando do conhecimento dos pontos críticos de controle na elaboração das refeições.

De maneira geral, obtiveram-se valores elevados de contaminação nas amostras que apresentaram

Staphylococcus coagulase positiva. Além disso, a alface fica exposta à temperatura ambiente durante a exposição ao cliente. Pode-se inferir que é este um

produto potencial de doenças veiculadas por alimentos (DVA), pois nestas condições os microrganismos têm condições de produção de enterotoxinas.

Tabela 1. Higiene sanitária da alface, paramentação de manipuladores em 14 restaurantes *self-service*, e presença de *Staphylococcus*

amostra	Modo de servir	Limpeza e desinfecção da alface	Uso de luvas	Uso de touca	Uso de máscaras	<i>Staphylococcus</i> coagulase negativa	<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva
1	picada	água/vinagre	não	sim	não	4 x 10 ²	-
2	inteira	água/hipoclorito	não	sim	não	-	-
3	picada	água	sim	sim	não	-	-
4	picada	água	sim	sim	não	-	8,0 x 10 ⁴
5	inteira	água	não	sim	não	-	4,3 x 10 ⁵
6	picada	água	sim	sim	não	-	-
7	inteira	água	sim	sim	sim	4,7 x 10 ⁴	-
8	picada	água/vinagre	sim	sim	sim	-	-
9	inteira	água/vinagre	sim	sim	sim	8,5 10 ⁴	-
10	picada	água	sim	sim	não	-	-
11	inteira	água	sim	sim	não	-	-
12	picada	água	sim	sim	não	-	-
13	inteira	água/vinagre	sim	-	não	2 x 10 ²	-
14	picada	água	sim	-	não	-	-

ABSTRACT

Nowadays the interest of sanitary quality of foods increased considerably, mainly what is referred to the danger of pathogenic microorganisms and their metabolites. The microbiological quality of salads served in self-service restaurants is of primordial importance, for being related to the public health. Among the pathogenic microorganisms, positive coagulase *Staphylococcus* is the most prevalent in food borne intoxications, which can produce heat stable toxins in foods. The present work evaluated the contamination of lettuce (*Lactuca sativa*) by *Staphylococcus* positive coagulase. Lettuces of 14 self-service restaurants were analyzed and six (42,9%) presented *Staphylococcus* spp. and two samples (14,3%) were confirmed as *Staphylococcus* positive coagulase, one of the samples with of 8 x 10⁴ ufc/g and the another with 4,3 x 10⁵ UFC/g.

KEY-WORDS

Self-service. Lettuce. Contamination. *Staphylococcus* positive coagulase.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, A. P.; VERRI, M. P.; AZEVEDO, R. V. P. Resistograma e fenotipagem de *Staphylococcus aureus*, isolado de manipuladores de alimentos. *Hig Aliment*, São Paulo, v. 19, n. 128, p. 133-143, 2005.
- BERBARI, S. A. G.; PASCHOALINO, J. E.; SILVEIRA, N. F. A. Efeito do cloro na água de lavagem para desinfecção de alface minimamente processada. *Ciência Tecnol Alim*, Campinas, v. 21, n. 2, p. 197-201, 2001.
- DAMASCENO, K. S. F. S. C. et al. Condições higiênico-sanitárias de "self-service" do entorno da UFPE e das saladas cruas por eles servidas. *Hig Aliment*, São Paulo, v. 16, n. 102-103, p. 74-78, 2002.
- EVANGELISTA-BARRETO, N. S.; VIEIRA, R. H. F. Investigação sobre possíveis portadores de *Staphylococcus aureus* em duas indústrias de pesca. *Hig Aliment*, São Paulo, v. 17, n. 104/105, p. 49-57, 2003.

FERREIRA, M. G. A. B. et al. Aspectos higiênico-sanitários de legumes e verduras minimamente processados e con-

gelados. *Hig Aliment*, São Paulo, v. 17, n. 106, p. 49-55, 2003.

LIMA, J. X.; OLIVEIRA, L.F. O crescimento do restaurante *self-service*: aspectos positivos e negativos para o consumidor. *Hig Aliment*, São Paulo, v. 19, n. 128, p. 45-53, 2005.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N. F. A. *Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos*. São Paulo: Varela, 1997. p. 53-58.

SILVA, W. P.; GANDRA, E. A. Estafilococos coagulase positiva: patógenos de importância em alimentos. *Hig Aliment*, São Paulo, v. 18, n. 122, p. 32-40, 2004.

SMITH, J.L.; FRATAMICO, P.M. Factors involved in the emergence and persistence of food-borne diseases. *J*

Food Prot, Des Moines, USA, v. 40, n. 6, p. 415-422, 1997.

SORIANO, J. M. et al. Assessment of the microbiological quality and wash treatments of lettuce served in University restaurants. *Int J Food Microbiol*, Orlando, USA, v. 58, n. 2000, p. 123-128, 2000.

Mariko Ueno

Professora Dra. do Instituto Básico de Biociências na Universidade de Taubaté
Rua Armando de Oliveira Cobra, n. 170 apto 92
CEP: 12246-022 -J. Aquário -S.J.C.
e-mail: mariueno@directnet.com.br

TRAMITAÇÃO

Artigo recebido em: 09/06/2005

Aceito para publicação em: 27/06/2005