

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE SALADA DE TOMATE EM UM RESTAURANTE SELF-SERVICE DA CIDADE DE PELOTAS-RS

**MARMITT, Luana Patricia¹; CASTRO, Larissa Sá Britto¹; VOHLBRECHT,
Mônica¹; NÖRNBERG, Fabrícia Rehbein¹; ALMEIDA, Angela²**

¹ Nutricionista - UFPEL; ² Docente da Faculdade de Nutrição - UFPEL, Departamento de Nutrição e Dietética.

E-mail: luanamarmitt@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A população brasileira, sobretudo nas grandes cidades, vem aumentando o consumo de alimentos fora de casa devido a longos deslocamentos e extensas jornadas de trabalho, semelhante ao que acontece nos países desenvolvidos (CARDOSO, SOUZA e SANTOS, 2005).

Dentre os vários aspectos relativos à crescente demanda pelos serviços de alimentação fora do lar, a qualidade sanitária dos produtos oferecidos configura questão fundamental, uma vez que têm colocado esses serviços em destaque na epidemiologia dos surtos de doenças transmitidas por alimentos (CARMO et al, 2003; CARDOSO, SOUZA e SANTO, 2005). Estes surtos muitas vezes são em consequência de técnicas inadequadas de processamento, estando relacionados à deficiência de higiene ambiental, de utensílios e manipuladores (CARMO et al, 2003).

Os alimentos estão sujeitos a diversas fontes de contaminação ao longo do seu cultivo e processamento, nesse sentido, os que são consumidos crus como os vegetais apresentam grande potencial para atuarem como veículos de microrganismos causadores de toxinfecções alimentares, quando comparados a outros gêneros submetidos a processamento térmico (PALU et al, 2002).

Considerando os vegetais com esta característica, no Brasil, o tomate ocupa o segundo lugar em volume de produção/consumo, vindo logo atrás da batata, pouco à frente da alface e com volume duas vezes maior que a cebola (GAYET, 1995).

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou avaliar a qualidade higiênico-sanitária da salada de tomate servida em restaurante universitário *self-service* da cidade de Pelotas – RS, bem como de utensílios e manipuladores envolvidos na preparação em estudo.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O estudo foi realizado durante o mês de novembro de 2010 e estratificado em três etapas, uma a cada sete dias. As amostras de tomate foram coletadas logo após o preparo para consumo no balcão de distribuição, ou seja, devidamente sanitizados como estabelece a rotina do restaurante: com o uso de hipoclorito de sódio na concentração de 100 mg.L¹, respeitando o tempo de imersão de 15 minutos, com posterior enxágue. Também foram coletadas amostras referentes aos utensílios utilizados para o fatiamento (placa de corte e faca) e mãos do manipulador envolvido na preparação.

As análises microbiológicas foram realizadas seguindo a metodologia descrita no *Bacteriological Analytical Manual* (FDA, 1995).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), dita padrões microbiológicos para alimentos e, com base nestes padrões para este tipo de alimento, foram feitas as análises de contagens de coliformes termotolerantes (45°C), pela técnica do NMP (Número Mais Provável) e a pesquisa de *Salmonella* spp nas amostras de salada de tomate.

Nas amostras coletadas de utensílios foram realizadas contagens de Coliformes totais (35°C), termotolerantes (45°C) e de Bactérias Mesófilas, enquanto que nas do manipulador, foi somente contagem de *Staphylococcus aureus*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir das análises microbiológicas realizadas nas amostras da salada de tomate (Tabela 1), atendem às exigências impostas pela ANVISA, que prevê um limite máximo de 10² NPM/g para coliformes termotolerantes e ausência de *Salmonella* spp. em 25g, estando, portanto, apta para o consumo.

Tabela 1 - Resultados das análises microbiológicas realizadas em amostras de salada de tomate e de mão de manipulador em um restaurante do tipo *self-service* de Pelotas, novembro de 2010.

Coleta	Salada de Tomate		Manipulador
	Coliformes Termotolerantes NMP ^a /g	<i>Salmonella</i> spp. em 25g	<i>Staphylococcus aureus</i> UFC ^b /manipulador
1 ^a coleta	4,00E+00	Ausência	1,10E+01
2 ^a coleta	<3,00E+00	Ausência	<1,00E+00
3 ^a coleta	9,00E+00	Ausência	<1,00E+00

^aNMP/g – Número Mais Provável; ^bUFC – Unidade Formadora de Colônia;

Segundo Silva, Ramalho e Figueiredo 2004 o gênero *Salmonella* spp. é um dos enteropatógenos mais envolvidos em casos de surtos de origem alimentar em diversos países, inclusive no Brasil. Dessa forma, Bruno e Pinto (2004) afirmam a importância da higienização, inclusive a da solução clorada na redução da carga microbiana contaminante das hortaliças.

De acordo com UNGAR, GERMANO e GERMANO (1992), a manipulação inadequada de alimentos é a principal responsável pela maioria dos casos de doenças de origem microbiana transmitidas por alimentos. O presente estudo revelou mínima carga de contaminação por *Staphylococcus aureus* nas mãos do manipulador.

Os resultados das análises nos utensílios estão demonstrados na tabela 2.

Tabela 2 – Resultados das análises microbiológicas realizadas em amostras de utensílios utilizados para o preparo de salada de tomate em um restaurante do tipo *self-service* de Pelotas, novembro de 2010.

Coleta	Utensílios	Coliformes totais (UFC ^a /cm ²)	Coliformes termotolerantes (UFC ^a /cm ²)	Contagem de mesófilas (UFC ^a /cm ²)
1 ^a coleta	Faca	1,00E+00	1,00E+00	1,00E+00
	Tábua de corte	1,00E+00	1,00E+00	9,00E+00
2 ^a coleta	Faca	1,00E+00	1,00E+00	1,00E+00
	Tábua de corte	3,00E+00	1,00E+00	4,00E+01
3 ^a coleta	Faca	1,00E+00	1,00E+00	1,00E+00
	Tábua de corte	4,00E+00	1,00E+00	3,70E+01

^aUFC – Unidade Formadora de Colônia

Tendo como referência a APHA (1992), que preconiza uma contagem de bactérias mesófilas de até 2 UFC/cm² para equipamentos, utensílios e superfícies das áreas de produção de alimentos, pode-se constatar conforme a tabela 2, que todas as amostras analisadas apresentaram resultados muito próximo do recomendado, o que se apresenta como um indicativo de alto padrão sanitário do produto.

De acordo com Souza (2003), a contaminação dos utensílios geralmente pode ser oriunda da deficiente higienização, como também da contaminação cruzada. Faz-se essencial o processo de higienização em alimentos, em especial os consumidos *in natura* principalmente as hortaliças.

4 CONCLUSÃO

No presente trabalho, todas as amostras de salada de tomate analisadas encontraram-se dentro dos padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação vigente da ANVISA, apresentando condições higiênico-sanitárias satisfatórias, estando, portanto, aptas para o consumo. Quanto às amostras de utensílios e mãos do manipulador evidenciou-se baixa carga contaminante, o que demonstrou eficiência dos processos de higienização e desinfecção adotados pelo restaurante em questão.

5 REFERÊNCIAS

APHA - AMERICAM PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, AGENCY COMMITTEE ON MICROBIOLOGICAL METHODS FOR FOOD. **Compendium of Methods for the microbiological examination of foods**. 3ed. Washington: Carl Vanderzant, Don F. Splittstoesser, 1992. 1219p.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução - RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001.

BRUNO, L.M.; PINTO, G.A S. Aplicação de cloro no preparo de hortaliças frescas para consumo doméstico. **Revista Ciência Agrônômica**, v.35, n. Especial, p. 259 – 263, 2004.

CARDOSO, R. C. V.; SOUZA, E. V. A.; SANTOS, P. Q. Unidades de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro. **Rev. Nutr.** vol.18, n.5, pp. 669-680, 2005.

CARMO, L.S, DIAS, R. S., LINARDI, V. R., SENA, M. J., SANTOS, D. A. An Outbreak of staphylococcal food poisoning in the municipality of Passos, MG, Brazil. **Braz Arch Biol Technol.** V.46(4):581-6, 2003.

FDA, 1995, Center for Drug Evaluation and Research, **Guidance for Industry: Immediate Release Solid Oral Dosage Forms. Scale-up and Post-Approval Changes: Chemistry, Manufacturing and Controls, In Vitro Dissolution Testing, and In Vivo Bioequivalence Documentation**, November, 1995.

GAYET, J. P. Tomate para exportação; procedimentos de colheita e pós-colheita. **EMBRAPA**, Brasília, p. 9, 1995.

PALU, A.P.; TIBIANA, A.; TEIXEIRA, L. M.; MIGUEL, M. A. L.; PYRRHO, A. S.; LOPES, H. R. Avaliação microbiológica de frutas e hortaliças frescas, servidas em restaurantes self-sevice privados, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. **Hig. aliment;** v.16(100):67-74, 2002.

UNGAR, M.L., GERMANO, M.I.S., GERMANO, P.M.L. Riscos e conseqüências da manipulação de alimentos para a Saúde Pública. **Higiene Alimentar**, v.6, n.21, p.14-16, 1992.

SILVA, M.C.D.; RAMALHO, L.S.; FIGUEIREDO, E.T. Salmonella sp. Em ovos e carcaças de frango in natura comercializadas em Maceió, AL. **Higiene alimentar**, junho de 2004.

SOUZA, C. L.; CAMPOS, G. D.; Condições higiênico-sanitárias de uma dieta hospitalar. **Rev. Nutr.**, 16(1):127-134, 2003