

XVIII

CIC

XI ENPOS
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:
por uma ciência do devir



CONTROLE HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS DE UMA EMPRESA PRIVADA PRESTADORA DE SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO

GOVEIA, Mariane Beloni¹; MELLER, Fernanda de Oliveira²; SCHÄFER, Antônio Augusto³; LEAL, Cynthia Munhoz dos Anjos⁴

¹ Aluna da Faculdade de Nutrição/UFPEL - mari_goveia@yahoo.com.br; ² Aluna da Faculdade de Nutrição/UFPEL - fe_meller@hotmail.com; ³ Aluno da Faculdade de Nutrição/UFPEL - aaschafer@hotmail.com; ⁴ Orientadora - cynleal@ibest.com.br

1. INTRODUÇÃO

A gestão da qualidade é um assunto muito comentado no segmento de alimentos. Na visão do consumidor é caracterizada como sabor, aroma, aparência embalagem, preço e disponibilidade, sendo, muitas vezes, desconhecido que a “segurança alimentar”, se refere a influência do alimento sobre a saúde do consumidor. Assim, alimentos com qualidade microbiológica aceitável garantem um produto seguro e sem risco de contaminação (SILVA, 2006).

Microrganismos causadores de alterações químicas prejudiciais resultam em deteriorações microbianas, entre elas, alterações na cor, aroma, sabor e textura. Os microrganismos de interesse na manipulação de alimentos podem ser delimitados em bolores e leveduras, bactérias e vírus, mas as bactérias são as responsáveis pela maior incidência de casos de contaminação em alimentos, devido a sua rápida velocidade de multiplicação (SILVA, 2006).

De acordo com dados epidemiológicos disponíveis, as unidades de alimentação e nutrição (UAN), são umas das maiores fontes de surtos de doenças veiculadas por alimentos (ANDRADE; SILVA; BRABES, 2003). A Organização Mundial de Saúde indica que mais de 60% destes casos decorrem de técnicas inadequadas de processamento (SILVA, 2006).

Para caracterizar casos e surtos de doenças de origem alimentar é necessário que a população esteja informada sobre sintomas desta classe de ocorrência, como diarreias brandas e episódios de vômitos, pois estes são considerados pelo próprio afetado como um “mal estar passageiro” e não necessariamente associados ao consumo de alimentos, sendo, por este motivo, subestimado o número de casos registrados (SILVA, 2006).

As frutas e verduras são consideradas fontes potenciais de microrganismos patogênicos, tendo sido citadas em surtos de toxinfecções alimentares em centenas

de ocasiões, na maioria dos países do mundo. De acordo com Frank & Takeushi (1999), vegetais frescos, especialmente alface, foram identificados como veículos de bactérias patogênicas relevantes para a saúde pública, tais como: *Salmonella*, *Shigella*, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*, *E.coli* enteropatogênica, *E.coli* enterotoxigênica e *E.coli* enterohemorrágica (O157:H7), além de protozoários, parasitas e vírus da hepatite A (NASCIMENTO; SILVA; OKAZAKI, 2003).

Nascimento (1992) e Rêgo (1997) concluíram em seus estudos que entre as áreas de uma UAN que apresentaram elevados níveis de contaminação por *Bacillus cereus*, destacaram-se as áreas de preparação de frutas e hortaliças.

Ao contrário dos produtos de origem animal, os vegetais, especialmente os folhosos, são muitas vezes consumidos crus, e há uma tendência de ocorrer um aumento da contaminação entre a horta e o consumidor, devido ao manuseio e às condições de transporte, armazenamento e distribuição (BONILHA, 1992)

Diante do exposto, objetivou-se orientar os manipuladores de alimentos quanto aos processos de higienização de hortifrutigranjeiros e avaliar sua execução, em uma empresa privada prestadora de serviços de alimentação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida em uma empresa privada prestadora de serviços de alimentação na cidade de Pelotas, RS, sendo dividida em duas etapas, na primeira a equipe recebeu um treinamento com o tema "Higienização de Hortifrutigranjeiros", abrangendo o conceito de contaminação alimentar, como se dá sua ocorrência, doenças transmitidas por alimentos e procedimentos para realização da higienização de hortifrutigranjeiros, segundo o Manual de Boas Práticas de Fabricação da unidade e a Portaria 78/2009.

Em um segundo momento, foi feito um acompanhamento do processo de higienização de alguns hortifrutigranjeiros, durante uma semana, sendo observado o produto, a pré-lavagem, a concentração da solução clorada, o tempo de ação desta sobre o produto e o enxágue. Também, foram descritas as não conformidades e indicadas ações corretivas.

O cloro utilizado para a desinfecção continha 10% de cloro ativo. Para verificar a concentração da solução clorada foi utilizada fita dosadora de concentração de cloro, marca Ecolab.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O controle higiênico-sanitário de hortifrutigranjeiros faz parte das Boas Práticas de Fabricação (BPF) da empresa prestadora de serviço analisada, que também controla outros parâmetros como água, contaminações cruzadas, pragas, higiene do manipulador, higienização das superfícies e ambientes, fluxo do processo entre outros.

Segundo a Resolução 78/2009 são necessárias medidas de controle, que garantam que a limpeza e desinfecção dos alimentos hortifrutigranjeiros não constituam uma fonte de contaminação para o alimento. Logo, na unidade a água utilizada é proveniente de poço artesiano, porém recebe tratamento e são realizadas análises microbiológicas mensalmente, por laboratórios terceirizados, conforme Resolução - RDC nº 216/2004, sendo constatada na unidade a existência de laudos que comprovam estas análises.

A lavagem em água corrente de boa qualidade pode reduzir em até 90% a carga microbiana dos vegetais (FRANK; TAKEUSHI, 1999), porém não é suficiente para manter a contaminação em níveis seguros, sendo essencial a aplicação de uma etapa de sanitização. Para tanto devem ser utilizados sanitizantes eficazes.

Atualmente, o cloro é o agente sanitizante mais utilizado no Brasil. A recomendação de uso estabelecida pela legislação estadual vigente é de 100-250 ppm de cloro livre, com tempo de contato de 15 minutos. Na UAN é usada a combinação concentração/tempo de ação de 100 ppm por 10 minutos, segundo orientação do fornecedor, pois os vegetais folhosos, principalmente a alface, são sensíveis ao produto. Tornando-se, portanto, importante a comprovação da qualidade microbiológica deste produto, mediante análise, uma vez que, o tempo de ação indicado pelo fabricante é inferior ao estabelecido pela legislação.

Em outros países o vinagre, o ácido acético e o ácido peracético também podem ser utilizados. O ácido peracético é atualmente um dos desinfetantes de maior aplicação na indústria de alimentos, devido à alta eficácia a frio e à grande diluição dos produtos de degradação, que não oferecem risco de toxicidade nem afetam o sabor e odor dos alimentos (NASCIMENTO; SILVA; OKAZAKI, 2003).

Nascimento, Silva e Okazaki (2003) comparando a eficácia de cloro, vinagre, ácido acético e ácido peracético, em diferentes concentrações, na redução da população de microrganismos aeróbios mesófilos em verduras e frutas constataram que todos os tratamentos apresentaram desempenho similar ou superior ao hipoclorito de sódio na redução da população de microrganismos nas frutas e verduras analisadas, com exceção do vinagre a 6%, em algumas situações.

A Tabela 1 apresenta os resultados do acompanhamento das etapas de higienização dos hortifrutigranjeiros.

Tabela 1. Controle higiênico-sanitário de hortifrutigranjeiros em UAN de Pelotas, RS.

Produto	Pré-lavagem Folha a folha	Concentração da solução ²	Tempo de ação	Enxágue Folha a folha	Descrição da inconformidade	Ação corretiva
Alface	Correta	100 ppm	18 min.	Correta	-	-
Repolho ¹	Correta	50-100 ppm	15 min.	Correta	Baixa concentração solução	Atingir 100 ppm
Tangerina	Correta	50 ppm	10 min.	Correta	Baixa concentração solução	Atingir 100 ppm
Pepino	Correta	100 ppm	8 min.	Correta	Pouco tempo de ação	Atingir 10 minutos
Alface	Correta	100 ppm	13 min.	Correta	-	-
Alface	Correta	50 ppm	10 min.	Correta	Baixa concentração solução	Atingir 100 ppm
Repolho ¹	Correta	100 ppm	10 min.	Correta	-	-
Tomate	Correta	100-200 ppm	5 min.	Correta	Pouco tempo de ação	Atingir 10 minutos
Rúcula	Correta	50 ppm	18 min.	Correta	Baixa concentração solução	Atingir 100 ppm
Tomate	Correta	100 ppm	14 min.	Correta	-	-
Alface	Correta	100 ppm	15 min.	Incorreta	Enxágue várias folhas juntas	Enxaguar folhas uma a

uma

Laranja	Correta	100 ppm	10 min.	Correta	-	-
Alface	Correta	100 ppm	13 min.	Correta	-	-
Alface	Correta	100 ppm	18 min.	Correta	-	-

¹ O repolho passa por lavagem em água corrente, retirada das folhas externas, picagem, sanitização e enxague.

² Antes da correção corretiva

Os processos observados foram executados por quatro funcionárias responsáveis pela higienização de saladas e frutas, dentre outras funções. O tempo médio de ação da solução nos gêneros hortifruti foi de $12,64 \pm 3,99$ minutos, sendo que apenas 2 processos analisados (14,28%) não seguiram a recomendação de tempo de ação do fabricante; 4 soluções preparadas (28,57%) estavam com a concentração abaixo do recomendado pela legislação e 1 enxágue (7,14%) foi realizado de forma incorreta. No momento em que as inconformidades foram identificadas, as funcionárias foram orientadas a efetivar as ações corretivas.

Nos dois momentos da pesquisa as funcionárias foram orientadas e incentivadas a realizarem a lavagem e anti-sepsia das mãos antes e após manusear alimentos crus e preparados (RDC-216, 2004), a fim de minimizar o risco da contaminação cruzada entre alimentos e a ocorrência de enfermidades de origem alimentar.

4. CONCLUSÕES

Foram encontradas não conformidades no processo de higienização de hortifrutigranjeiros, mesmo após a aplicação de treinamento específico.

Se não forem tomadas medidas corretivas poderá haver contaminação microbiológica no produto oferecido ao cliente.

1. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, N. J.; SILVA, R. M. M.; BRABES, K. C. S. Avaliação das condições microbiológicas em Unidades de alimentação e nutrição. **Ciênc. agrotec.**, Lavras. v. 27, n.3, p.590-596, maio/jun., 2003.

BONILHA, P.R.M. Comparação das condições sanitárias entre as alfaces cultivadas e comercializadas na cidade de Araraquara. **Alim. Nutr.** v. 4, p.125-130, 1992.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Disponível no endereço: < <http://e-legis.bvs.br/leisref/public/search.php> >.

BRASIL. Secretária da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul. **Portaria nº 78/2009**, de 30 de janeiro de 2009.

FRANK, J.F; TAKEUSHI, K. Direct observation of *E. coli* O157:H7 inactivation on lettuce leaf using confocal scanning laser microscopy. In: Proceedings of International Conference of International Committee on Food Microbiology and Hygiene; Venndhoven. p.795-7, 1999.

NASCIMENTO, D. Análise de Risco e Pontos Críticos de Controle (ARPC) de uma Planta de Processamento de Alimentos (Restaurante Universitário) em Ouro Preto-MG. **Boi CEPPA**. v.10, n. 2, p. 170-85, 1992.

NASCIMENTO, M. S.; SILVA, N.; OKAZAKI, M. M. Avaliação comparativa da eficácia de cloro, vinagre, ácido acético e ácido peracético na redução da população de microrganismos aeróbios mesófilos em verduras e frutas. **REV NET - DTA Online**. v. 3, n. 6, 3 de novembro de 2003.

REGO, JC; GUERRA N. B; PIRES E. F. Influência do treinamento no Controle Higiênico-sanitário de Unidades de Alimentação e Nutrição. **Rev Nutr. PUCCAMP**, v. 10, n. 1, p. 50-62, 1997.

SILVA, Lázaro Fleck. **Procedimento operacional padronizado de higienização como requisito para segurança alimentar em unidade de alimentação**. 2006. Tese (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos)-Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.