

---

# Solução de hipoclorito de sódio na higienização de vegetais comestíveis

---

**Vanessa Aparecida NAKATSU<sup>1</sup>, Tereza Marilene BRONHARO<sup>2</sup>, Aparecida de Fátima MICHELIN<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Universidade Paulista – Unip – Instituto de Ciências da Saúde – ICS – Campus Araçatuba/SP*

*<sup>2</sup>Centro de Laboratório Regional de Araçatuba/SP, Instituto Adolfo Lutz*

---

**A** higiene está diretamente relacionada à limpeza, seja no sentido pessoal, seja no ambiental e constitui em hábito que previne o indivíduo de certas doenças. Tal procedimento pode envolver apenas a remoção da sujidade, como também uma desinfecção ou esterilização.

Nesse contexto, a higienização alimentar é o processo responsável pela remoção dos micro-organismos presentes nos alimentos, minimizando a contaminação e a liberação de toxinas microbianas que podem ser um fator de risco para possíveis doenças de origem alimentar. Dessa forma, a higienização objetiva tornar os alimentos seguros para o consumidor, mantendo suas boas qualidades, sem alterar sua composição<sup>5</sup>.

Entre os alimentos que necessitam de higienização estão os vegetais comestíveis, como frutas, verduras e legumes; que são colhidos diretamente do solo, proporcionando uma grande carga de contaminação de micro-organismos como bactérias, protozoários e helmintos<sup>6</sup>.

Além do solo, outros fatores estão envolvidos na contaminação microbiana desses alimentos de origem vegetal como a qualidade das águas empregadas na irrigação, as condições de acondicionamento, armazenamento, de transporte e manipulação dos mesmos durante a coleta e a distribuição<sup>2</sup>.

Sendo assim, torna-se necessário o cuidado com uma lavagem adequada e a sanitização de frutas, legumes e verduras antes do consumo para a redução da carga microbiana<sup>3</sup>.

Uma das formas mais utilizadas para a redução de micro-organismos é através do uso da solução de compostos clorados de origem inorgânica como o hipoclorito de sódio<sup>7</sup>. A ação germicida desse produto está voltada para a membrana celular dos micro-organismos, interferindo no transporte de nutrientes e promovendo a perda de compostos celulares<sup>1</sup>.

O hipoclorito de sódio, como agente sanitizante de frutas, verduras e legumes, é empregado em concentrações entre 100 e 250 partes por milhão (ppm)<sup>4</sup>. Nessas concentrações, apresenta-se com ampla taxa microbicida, ação rápida, baixa toxicidade, baixo custo e várias formas de estocagem<sup>5</sup>.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o teor de hipoclorito de sódio em soluções destinadas à sanitização de vegetais comestíveis como frutas, verduras e legumes.

Foram avaliadas três amostras de marcas diferentes de produtos à base de hipoclorito de sódio destinados à sanitização de vegetais comestíveis como frutas, verduras e legumes. Essas amostras foram nomeadas de A, B e C para garantir o sigilo das marcas. Os referidos produtos foram adquiridos em

estabelecimentos comerciais do comércio varejista de uma microrregião do noroeste paulista. A limitação do número de amostra se deu pelo esgotamento das marcas comercializadas na área de abrangência do estudo. Os valores do teor do cloro ativo (%) contido nos produtos foram analisados, em duplicata, por volumetria de oxirredução através da iodometria. A iodometria é um método indireto de titulação, que consiste na dosagem de espécies oxidante pela adição de um excesso de iodeto ( $I^-$ ), que é oxidado a iodo e, posteriormente, titulado com uma solução padrão de tiosulfato de sódio ( $Na_2S_2O_3$ ).

Os valores de hipoclorito de sódio (%), designados de esperados, são iguais àqueles constantes nos rótulos dos produtos, conforme declarados pelo fabricante.

Todas as análises foram realizadas no mês de setembro de 2011, dentro do prazo de validade estabelecido pelo fabricante, que é de seis meses.

A partir das análises realizadas nos três produtos, destinados à sanitização de frutas, verduras e legumes, à base de hipoclorito de sódio, de diferentes marcas, os quais foram adquiridos em estabelecimentos comerciais do comércio varejista de uma microrregião do noroeste paulista, verificou-se que os valores, em percentagem, para o produto A foi acima do esperado; para o B abaixo e para o C o valor estava de acordo com a especificação do rótulo (tabela 1).

Os resultados obtidos indicaram que a maioria das marcas de solução de hipoclorito de sódio empregada para a higienização de frutas, verduras e legumes estava de acordo com os

valores declarados pelos fabricantes. Contudo, o monitoramento desses produtos se faz necessário, já que esse princípio ativo é altamente instável e pode atingir cifras não satisfatórias, mesmo ainda dentro do prazo de validade.

Conclui-se que a sanitização de frutas, verduras e legumes pode ser comprometida pela qualidade do produto, à base de hipoclorito de sódio, utilizado já que pode ocorrer divergência entre o valor divulgado e aquele presente no produto.

## REFERÊNCIAS

1. ANTONIOLLI, Lucimara Rogéria; BENEDETTI, Benedito Carlos; SOUZA FILHO, Men de Sá Moreira et al. Efeito do hipoclorito de sódio Sobre a microbiota de abacaxi pérola minimamente processado. *Rev. Bra. Frutic. Jaboticabal- SP*, abril 2005; vol. 27, n. 1, p. 157.
2. CANTOS, G. A; SOARES, B. Qualidade parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol* 2005; vol. 8, n. 4, p.377,.
3. CARDONHA, A. M. S; FILGUEIRA, L. P; ROLIM, P. M. Influência da solução clorada no controle higiênico-sanitário de saladas cruas, produzidas em Unidade de Alimentação e Nutrição Hospitalar. *Rev. Higiene Alimentar*, novembro/dezembro, 2008; vol.22. n. 166/167, p. 150,.
4. FIGUEIREDO, R. M. Manual de Procedimentos e Desenvolvimento: Coleção higiene dos alimentos. São Paulo: Manole, 1999.
5. HOBBS, B. C; ROBERTS, D. Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de Alimentos. São Paulo: Varela, 1998.
6. NASCIMENTO; M. da S. do; SILVA, N. da; CATANOZZI, M. da P. L. M. Emprego de sanitizantes na desinfecção de vegetais. *Rev. Higiene Alimentar*, setembro 2003; vol.17, n. 112, p.42.
7. PELCZARJR, M. J; CHAN, E. C. S; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. São Paulo: Makron Books, 1996.

**Tabela 1.** Valores (%) de cloro ativo em produtos destinados à higienização de vegetais comestíveis (n = 3) adquiridos no comércio varejista de uma microrregião do noroeste paulista, 2011

Produtos	Teor de cloro ativo (%) esperado	Teor de cloro ativo (%) obtido
A	0,96	1,2
B	2,5	2,0
C	2,0 a 2,5	2,2