

IMPORTÂNCIA DA HIGIENIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Patricia Prati

Eng. Agr., Dra., PqC do Polo Centro Sul/APTA

pprati@apta.sp.gov.br

Celina Maria Henrique

Eng. Agr., Dra., PqC do Polo Centro Sul/APTA

celina@apta.sp.gov.br

Marise Martins Cagnin Parisi

Eng. Agr., Dra., PqC do Polo Centro Sul/APTA

marise@apta.sp.gov.br

A higienização na indústria de alimentos visa basicamente a preservação da pureza, da palatabilidade e da qualidade microbiológica dos alimentos. Auxilia, portanto, na obtenção de um produto que, além das qualidades nutricionais e sensoriais, tenha uma boa condição higiênico-sanitária, não oferecendo riscos à saúde do consumidor.

Além de contribuir decisivamente para a produção de alimentos dentro dos padrões microbiológicos recomendados pela legislação, a higienização correta tem papel relevante quando se observam os aspectos econômicos e comerciais. A produção de alimentos seguindo normas adequadas de controle de qualidade viabiliza os custos de produção e satisfaz aos anseios dos consumidores.

Uma das consequências mais graves da má higienização nas indústrias alimentícias é a possível ocorrência de doenças de origem alimentar. Este é um dos problemas que mais preocupa os responsáveis pela qualidade dos alimentos comercializados.

As bactérias representam o grupo de maior importância, sendo responsáveis pela ocorrência de cerca de 70% dos surtos e 90% dos casos de intoxicação de origem alimentar. Alguns exemplos de bactérias patogênicas responsáveis por doenças de origem alimentar são: *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella* e *Shigella*.

A higienização divide-se em duas etapas muito bem definidas: a limpeza e a sanificação. O objetivo primordial da limpeza é a remoção de resíduos orgânicos e inorgânicos também e minerais aderidos às superfícies, constituídas principalmente por proteínas, gorduras e sais minerais (Figura 1).



Figura 1. Resíduos orgânicos na indústria de leite.

Já, a sanificação objetiva eliminar microrganismos patogênicos e reduzir o número de deteriorantes a níveis considerados seguros. A limpeza, sem dúvida, reduz a carga microbiana das superfícies, mas não a índices satisfatórios. Por isso, a sanificação é indispensável.

Uma higienização eficiente depende de um conjunto de fatores referentes às energias química, mecânica e térmica, além do tempo de contato usado no procedimento. A otimização destes fatores implicará numa maior eficiência da higienização.

A energia química se refere à ação de agentes alcalinos, ou ácidos ou mesmo agentes sanificantes, que eliminam substâncias orgânicas, minerais e microrganismos, respectivamente. A ação química é necessária para a remoção de resíduos aderidos às superfícies, particularmente aqueles insolúveis na água; é normalmente, usada na etapa de pré-lavagem do procedimento de higienização.

A energia mecânica é responsável pelo contato eficiente entre os resíduos e os microrganismos com os agentes de higienização, o que pode ser obtido, esfregando-se os agentes contra as superfícies, como acontece em limpezas manuais ou imprimindo velocidade às soluções como cocorre no processo CIP (“cleaning in place”), muito aplicado em equipamentos industriais tubulares (Figura 2).



Figura 2. Exemplos de equipamentos tubulares nos quais aplica-se a tecnologia CIP (*cleaning in place*) de higienização (Fonte: www.higiplus.com.br/img/alimentos-bebidas-2.jpg).

Quanto à ação térmica, sabe-se que à medida que se aumenta a temperatura das soluções obtém-se uma maior eficiência da higienização. Por outro lado, a temperatura máxima utilizada é limitada por outros fatores como o método de higienização e o resíduo a ser removido.

Finalmente, é necessário um tempo de contato entre os sanificantes e os resíduos para que as reações químicas ocorram. A princípio, quanto maior o tempo de contato, mais eficiente será a higienização. No entanto, as reações químicas ocorrem com mais eficiência nos minutos iniciais da aplicação dos agentes químicos. Por outro lado, as soluções tornam-se saturadas com materiais resultantes das reações e, as etapas de higienização muito prolongadas aumentam o custo do procedimento.

Para procedimentos de higienização eficientes nas indústrias de alimentos, é fundamental a escolha correta dos agentes de limpeza e sanificação. Nesta seleção, deve-se analisar o tipo e grau dos resíduos aderidos às superfícies, a qualidade da água empregada, a natureza da superfície a ser higienizada, os métodos de higienização aplicados e, os tipos e níveis de contaminação microbiológica.

A legislação brasileira sobre alimentos é regulamentada pela ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, a qual prevê uma série de normas técnicas que englobam os mais variados assuntos referentes aos alimentos. Por exemplo, as Boas Práticas de Fabricação (BPF) de Alimentos são regulamentadas pela Portaria nº 326 de 30/07/1997, assim como os Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO) estão estabelecidos na Resolução RDC nº275 de 21/10/2002. Também, o uso de saneantes está regularizado pela ANVISA através de Informes Técnicos (INF), e os Padrões Microbiológicos Sanitários de Alimentos estão estabelecidos na RDC nº 12 de 2001. Todas essas legislações estão disponíveis para consulta no site da ANVISA através do endereço: www.anvisa.gov.br.

Na indústria de alimentos, a higienização é frequentemente negligenciada ou efetuada em condições inadequadas. Esta situação pode e deve ser revertida pelos profissionais que atuam na área, cuja postura deve ser eminentemente preventiva.

Para isso, é fundamental um sólido conhecimento de processamento de alimentos, controle de qualidade microbiológico e de higienização industrial. Além disso, aquisição de novas técnicas e o desenvolvimento de agentes químicos mais adequados na indústria de alimentos é fundamental.

Referências

ANDRADE, N.J. **Higiene na indústria de alimentos**. São Paulo: Varela, 2008. 411p.

GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B. da; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações**. São Paulo: Nobel, 2008. 505p.

SALINAS, R.D. **Alimentos e nutrição – Introdução à bromatologia**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 278p.