

7CTDTQAMT02.P

QUALIDADE HIGIENICO-SANITÁRIO DE MANIPULADORES DE ALGUMAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS DO MUNICÍPIO DE JOAO PESSOA – PB

Maria Amélia de Araújo Vasconcelos ⁽²⁾, Ana Maria Vieira de Castro ⁽¹⁾, Angela Lima Meneses de Queiroz ⁽²⁾, Elba Luciane Bizerra de Araújo ⁽²⁾, Geannie Shirley Melo do Nascimento ⁽¹⁾, Inessa Adolfo de Jesus ⁽²⁾, Teresa Maria de Almeida Cabral ⁽³⁾, Gilvan Jeremias do Nascimento ⁽⁵⁾.

Centro de Tecnologia/Departamento de Tecnologia de Química e de Alimentos/MONITORIA

RESUMO

Além de existirem várias fontes de contaminação de alimentos, existem vários fatores que contribuem para aumentar a probabilidade dessa contaminação. A higiene do manipulador e de tudo o que entra em contato com o alimento deve ser muito rígida e é de extrema importância para a produção segura e inócua do produto final. A inadequada manipulação é uma das principais fontes de contaminação e isso provavelmente tem relação com a higienização imprópria. É por isso que manter sempre tudo bem higienizado pode evitar prováveis doenças de origem alimentar ao consumidor. A higiene pessoal do manipulador pode afetar a produção de alimentos de qualidade dentro de uma unidade de alimentação e nutrição, isso ocorrerá provavelmente se, as principais medidas de controle como a higiene pessoal do manipulador, não for devidamente adotada. Erros na produção dos alimentos podem afetar a qualidade desse produto e causar algum tipo de transtorno alimentar, por isso a conscientização do manipulador é a principal maneira de ter a certeza de que os alimentos estão seguros e inócuos para o consumo humano. Baseado no exposto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade higiênico-sanitário de 10 manipuladores de algumas indústrias de alimentos do município João Pessoa – PB, através da análise microbiológica que consistiu em contagens de microrganismos mesófilos aeróbios (UFC/mão) e *Staphylococcus aureus* (UFC/mão) conforme a técnica recomendada por (NEDER,1992). De acordo com os critérios adotados pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS,1982) as contagens de microrganismos mesófilos aeróbios e de *Staphylococcus aureus*, dos 10 manipuladores apresentaram (50%) condições higiênicas satisfatórias, indicando eficiências nas técnicas de higienização nos alimentos processados, não representando riscos à saúde dos consumidores.

Palavras-chaves: manipulador, contaminação, higienização, swab, bactéria.

1. INTRODUÇÃO

Todas as pessoas que trabalham com alimentação são consideradas “Manipuladores de Alimentos”, ou seja, quem produz, vende, transporta, recebe, prepara e serve o alimento.

Esse profissional, como todo ser humano, é portador de microrganismos na parte externa do seu corpo (mãos, pele e cabelos), na parte interna (boca, garganta e nariz) e nas suas secreções (fezes, urina, saliva e suor).

Dizemos que o alimento está contaminado quando o homem lhe transfere microrganismos, tanto no contato direto, como favorecendo condições inadequadas para que isso ocorra (temperatura, instalações, utensílios e equipamentos malcuidados).

Além dessas fontes de contaminação citadas acima, existem os fatores que contribuem para aumentar a probabilidade de contaminação. Segundo FRANCO e LANDGRAF (2003), esses fatores podem ser intrínsecos, que estão relacionados com as características próprias do alimento como a atividade de água, acidez, potencial de oxi-redução, composição química e fatores extrínsecos que estão relacionados com o ambiente em que o alimento se encontra como, por exemplo, a temperatura ambiental, umidade relativa e composição gasosa do ambiente.

Para evitar a contaminação dos alimentos, através da manipulação, um treinamento inicial do manipulador é indispensável. Esse treinamento é baseado no Regulamento Técnico constante da resolução da Anvisa que prevê procedimentos que devem ser observados nas instalações, equipamentos, móveis e utensílios da empresa; higienização das instalações; controle de pragas; abastecimento de água; manejo dos resíduos; cuidados a serem

⁽¹⁾ Monitor(a) Bolsista(a); ⁽²⁾ Monitor(a) Voluntário(a) ⁽³⁾ Prof(a) Orientador(a)/Coordenador(a); ⁽⁵⁾ Servidor Técnico Colaborador.

observados pelos manipuladores dos alimentos, como usar cabelos presos e protegidos por redes; cuidados com ingredientes e embalagens; preparo do alimento e armazenamento.

Esta resolução visa estabelecer procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias nos processos de preparação dos alimentos.

Entende-se por serviços de alimentação locais que executam: manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo.

De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), os manipuladores são responsáveis direta ou indiretamente por até 26% dos surtos de enfermidades bacterianas veiculadas por alimentos (FREITAS, 1995). Em várias pesquisas, tem-se demonstrado a relação existente entre manipuladores de alimentos e doenças bacterianas de origem alimentar. Podem ser manipuladores doentes, ou portadores assintomáticos, ou que apresentem hábitos de higiene pessoal inadequados, ou ainda que usem métodos anti-higiênicos na preparação de alimentos (CARDOSO et al., 1996). Mesmo os manipuladores sadios abrigam bactérias que podem contaminar os alimentos pela boca, nariz, garganta e trato intestinal.

Os manipuladores devem utilizar materiais para evitar a contaminação: a utilização de luvas é recomendável para manipular alimentos prontos para o consumo. Os manipuladores que utilizam luvas geralmente não lavam as mãos adequadamente, isso é um grande erro, pois o uso de luvas não exclui a etapa de lavar as mãos. Além de que essas luvas devem ser higienizadas antes do início da atividade; os uniformes devem ser de cor clara, estarem sempre limpos e em bom estado, sem bolso na altura da cintura; o avental pode ser utilizado para proteger o uniforme quando o manipulador está exposto a sujeiras; os sapatos não devem ter aberturas e ser de borracha ou qualquer outro material impermeável, de cor clara, limpa e sempre em boas condições; o uso de touca é imprescindível para cobrir os cabelos; as máscaras não têm muita necessidade de uso, sendo apenas recomendadas ao manipular alimentos prontos.

O principal objetivo da higiene na manipulação de alimentos é restringir o desenvolvimento de microorganismos que possam contaminar os produtos, causando alterações indesejáveis.

Uma das medidas de controle importante e simples a ser tomada ao manipular alimentos é a higiene das mãos. As mãos podem veicular vários microorganismos importantes como a *Escherichia Coli* que indicam contaminação fecal, *Staphylococcus aureus* que indicam a presença de material nasal, *Bacillus cereus* contaminação ambiental e *Pseudomonas aeruginosa* que indica a utilização inadequada de produtos anti-sépticos.

Qualquer erro na higienização do manipulador pode afetar a qualidade do produto podendo levar a sério casos de doenças de origem alimentar e conseqüentemente causar problemas para a Unidade Alimentar respectiva.

Baseado no exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade higiênico-sanitário de 10 manipuladores de algumas indústrias de alimentos do Município João Pessoa – PB, através da análise microbiológica que consistiu em contagens de microorganismos mesófilos aeróbios (UFC/mão) e *Staphylococcus aureus* (UFC/mão).

2. MATERIAL E MÉTODOS

No período de setembro de 2006 a março de 2007 a qualidade microbiológica de 10 mãos de manipuladores foi avaliada através da técnica do “SWAB TEST”, onde por meio de uma “zaragatoa” (chumaço de algodão esterilizado, montado em estilete de madeira), previamente umedecida em tubo contendo 4 ml de água peptonada a 0,1%, colheu-se o material das mãos dos manipuladores e mergulhou a zaragatoa novamente no tubo. Terminado a coleta, este material foi transportado sob refrigeração para o laboratório (LTA/CT/UFPB). No laboratório foram preparadas as diluições 10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3} a partir do tubo contendo a zaragatoa, e distribuído 1 ml de cada diluição no centro das placas Petri estéreis, em seguida, adicionando-se cerca de 15ml de Agar Padrão para contagem total

fundido e resfriado a $45^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ em superfície plana, submetendo a placa a duas séries alternadas de cinco movimentos rotativos, deixando solidificar. Incubaram-se as placas invertidas a $37^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ por 48 horas. Foram consideradas significativas as contagens das diluições que apresentaram entre 20 a 250 colônias. Para calcular o número significativo de UFC/mão, foi multiplicado o número significativo encontrado pelo fator da diluição correspondente.

Para contagem de *Staphylococcus aureus* foi semeado 0,2ml da diluição 10^{-1} na placa contendo o meio àgar Vogel-Johnson's, espalhando em toda superfície o material semeado, com o auxílio do bastão de vidro em L. Aguardou a secagem, invertendo a placa e incubando a $36 \pm 1^{\circ}\text{C}$ por 24/48 horas. Verificou-se o desenvolvimento de colônias típicas: colônias de bordos regulares, pretas, brilhantes, com cerca de 1mm de diâmetro normalmente circundadas por 1 halo, opaco, mais próximo da colônia. Selecionou para contagem, placas que continham entre 20 a 200 colônias típicas de *Staphylococcus aureus*. Isolou para a confirmação um número correspondente à raiz quadrada do número total de colônias típicas encontradas, com um mínimo de cinco, em tubos de BHI e Àgar Nutriente. Incubou os tubos BHI e Àgar Nutriente a $36 \pm 1^{\circ}\text{C}/24$ horas. A partir da cultura obtida no Àgar nutriente, foi procedido o teste da catalase e coagulase e examinado, microscopicamente, pela coloração de Gram. As colônias típicas que se mostraram cocos positivos, catalase e coagulase positivas, foram contadas como *Staphylococcus aureus*. O resultado final foi calculado em por mão/cm².

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

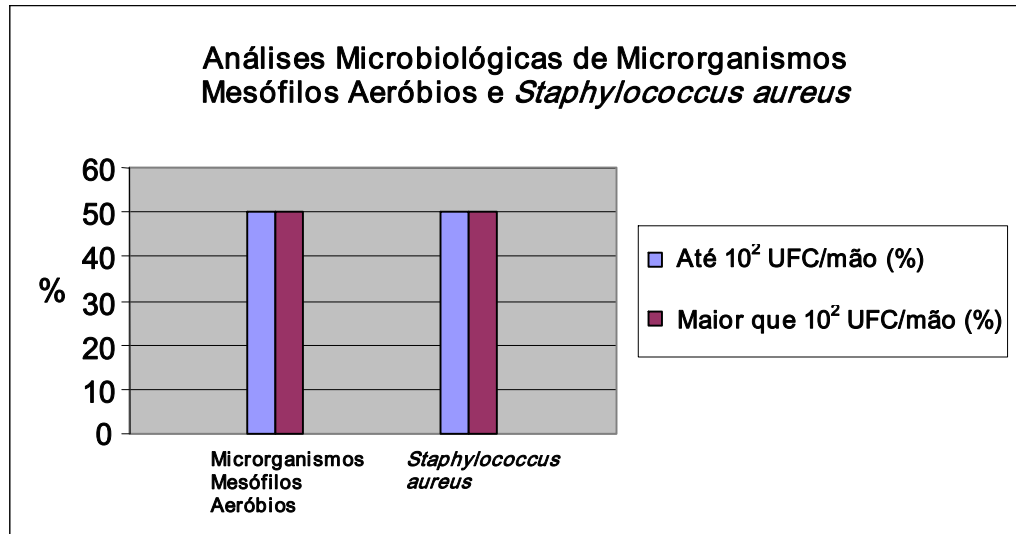
Para o “TEST SWAB” foram utilizados como critério para servir de base para determinar os valores relativos às condições de manipulação nas áreas operacionais de trabalho, segundo a OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (MORENO 1982), serão consideradas em condições higiênicas satisfatórias adequadas à manipulação nas áreas de processamentos quando apresentarem a contagem no máximo 10×10^2 UFC/ mão de microrganismos mesófilos aeróbios facultativo e *Staphylococcus aureus*, segundo a OPAS– ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (MORENO 1982).

A tabela a seguir apresenta os resultados analíticos obtidos na avaliação microbiológica das mãos de 10 manipuladores em algumas indústrias de alimentos de João Pessoa – PB.

Análises Microbiológicas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Microrganismos Mesófilos Aeróbios	6×10^2	2×10^2	8x10	2×10^2	1×10^2	5x10	5x10	2×10^2	1x10	2×10^2
<i>Staphylococcus aureus</i>	5×10^2	3×10^2	8x10	2×10^2	9x10	1x10	4x10	2×10^2	1x10	2×10^2

Tabela 1: Resultados das análises microbiológicas das mãos de 10 manipuladores de alimentos.

Análises Microbiológicas	Até 10^2 UFC/mão (%)	Maior que 10^2 UFC/mão (%)
Microrganismos Mesófilos Aeróbios	50	50
<i>Staphylococcus aureus</i>	50	50

Tabela 2: Resultados das análises microbiológicas dos manipuladores em percentagem.**Gráfico 1:** Referente a tabela 2.

De acordo com a tabela 2, observou-se que das 10 mãos dos manipuladores avaliados, 5 (50%), apresentaram valores entre 1×10^1 a 1×10^2 , constatando condições higiênicas satisfatórias tanto em relação aos microrganismos mesófilos aeróbios quanto a *Staphylococcus aureus*.

4. CONCLUSÕES

Conforme os resultados das análises microbiológicas das mãos dos 10 manipuladores foram satisfatórios, porque apresentaram um valor menor ou igual a 1×10^2 UFC/mão, que é a condição satisfatória para contagens de microrganismos mesófilos aeróbios e *Staphylococcus aureus* o que se constatou a eficiência nos procedimentos de higienização pessoal dos manipuladores.

Mas podemos ainda melhorar sensivelmente esse resultado, o tornando totalmente favorável (100%), melhorando assim a qualidade dos alimentos processados, não oferecendo riscos a saúde do consumidor.

Uma das maneiras utilizadas para se garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos é a realização de programas de educação continuada para os manipuladores de alimentos, a realização semestral de exames parasitológicos desses indivíduos e o fortalecimento do sistema de vigilância sanitária para fiscalização de alimentos oferecidos pela população, incluindo uma legislação adequada.

Com isso todas as medidas de controle, principalmente a higiene pessoal, devem ser seguidas, para evitar o máximo de probabilidade de contaminação por microrganismos e assim, ter certeza de que a produção de alimentos é segura e saudável para o consumo humano.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOWNES, F.P.; ITO, H. 2001. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4th ed. American Public Health Association, Washington. 1219p.

FRANCO, BERNADETTE D. GOMBOSSY DE MELO; LANDGRAF, MARIZA. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo, editora Atheneu, 2003.

FREITAS, M.A.Q. MAGALHÃES, H. Enerotogenicidade de *Staphylococcus aureus* isolados de vacas com mastite. R Microbiol, São Paulo. Volume 21. 1990.

MORENO. Organização Pan – Americana de Saúde – OPAS, 1982.

NEDER, R.N. Microbiologia: manual de laboratório. São Paulo, editora Nobel, 1992.

SILVA JÚNIOR, ENEO ALVES DA Manual de Controle Higiênico-Sanitário em serviços de alimentação. São Paulo, Livraria Varela, 1995.

<<http://www.agricultura.gov.br>>

<<http://www.dta.ufv.br/artigos/contal.htm>>

<<http://www.ital.sp.gov.br>>