
Avaliação da qualidade higiênico-sanitária dos alimentos e água servidos nas escolas municipais de ensino fundamental e creches do município de Mauá, SP

Silene Maria NUNES, Rute dal COL, Vilma dos Santos Menezes Gaiotto DAROS, Terumi Oyama FUZIHARA
Núcleo de Ciências Químicas e Bromatológicas – Centro de Laboratório Regional de Santo André – Instituto Adolfo Lutz

Os alimentos são fundamentais para o desenvolvimento e manutenção do equilíbrio funcional do indivíduo. Em geral esses alimentos são também ótimos substratos para o crescimento de micro-organismos, e a saúde humana pode ser negativamente afetada pela presença de micro-organismos patogênicos ou suas toxinas, portanto é necessário considerar a qualidade sanitária além da qualidade nutricional dos alimentos.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos e água consumidos pelas crianças que frequentam as Escolas Municipais de Ensino Fundamental e creches do Município de Mauá em relação aos parâmetros microbiológicos e físico-químicos.

Foram encaminhadas ao CLR de Santo André, no período de maio a outubro de 2010, pela VISA-Mauá, 20 amostras de água de abastecimento público e 47 amostras de diferentes tipos de alimentos prontos para o consumo, das quais 24 eram destinadas às crianças com mais de um ano de idade e 23 às crianças com até um ano de idade. A análise físico-química da água (cor, turbidez, fluoreto, pH, cloretos, resíduo seco,

nitrito e dureza) foi realizada segundo Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz¹ e normas de análise microbiológica de alimentos (quantificação de coliformes a 45 °C/*E.coli*, *Bacillus cereus*, estafilococos coagulase positiva, clostrídios sulfito redutores a 46°C, para produtos cárneos e presença /ausência de *Salmonella spp*) – parâmetros estes contemplados na legislação vigente, tendo suas metodologias descritas no Compendium of Methods for Microbiological Examination of Foods².

Os resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas das 20 amostras de água estavam dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente³.

Em relação aos alimentos, considerou-se, na apresentação dos resultados, a similaridade da natureza e do processamento do alimento como base para o enquadramento nos grupos de alimentos consumidos pelas crianças. A Tabela 1 mostra os resultados do grupo de alimentos consumidos pelas crianças com mais de 1 ano de idade: 22 (91,6%) estavam de acordo e 2 (8,4%) em desacordo devido à presença de coliformes a 45 °C acima dos limites tolerados pela legislação vigente⁴.

Tabela 1. Alimentos analisados quanto aos ensaios microbiológicos, período de maio a outubro de 2010

| Grupos de alimentos | Total de alimentos analisados | Satisfatório | | Insatisfatório | |
|---------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|----------------|------------|
| | | Nº | (%) | Nº | (%) |
| À base de carnes | 11 | 11 | 45,8 | | |
| À base de legumes cozidos | 3 | 2 | 8,3 | 1 | 4,2 |
| A base de cereais | 1 | 1 | 4,2 | | |
| À base de verduras cruas | 3 | 3 | 12,5 | | |
| Sobremesas | 4 | 4 | 16,6 | | |
| Sucos <i>in natura</i> | 2 | 1 | 4,2 | 1 | 4,2 |
| TOTAL | 24 | 22 | 91,6 | 2 | 8,4 |

A Tabela 2 mostra os resultados dos grupos de alimentos consumidos pelas crianças até 1 ano de idade: 18 (78,3%) estavam de acordo e 5 (21,7%) em desacordo, sendo que 1 continha *Staphylococcus aureus* e coliformes a 45 °C/*E. coli*, 2 *Bacillus cereus* e coliformes totais acima dos limites tolerados pela legislação vigente (Tabela 3).

Tabela 2. Alimentos analisados quanto aos ensaios microbiológicos, período de maio a outubro de 2010

| Grupos de alimentos | Total de alimentos analisados | Satisfatório | | Insatisfatório | |
|---------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|----------------|-------------|
| | | Nº | (%) | Nº | (%) |
| À base de carnes | 9 | 9 | 39,1 | | |
| À base de legumes cozidos | 2 | 1 | 4,4 | 1 | 4,3 |
| À base de cereais | 4 | 4 | 17,4 | | |
| Mamadeiras | 8 | 4 | 17,4 | 4 | 17,4 |
| TOTAL | 23 | 18 | 78,3 | 5 | 21,7 |

Tabela 3. Micro-organismos responsáveis pelo resultado insatisfatório das amostras

| Grupos de Alimentos | Micro-organismos | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------|--------|----------|----------|
| | Coliformes totais | Coliformes a 45° C | E.coli | B.cereus | S.aureus |
| À base de legumes cozidos | - | 1 | - | - | - |
| Suco <i>in natura</i> | - | 1 | - | - | - |
| Mamadeiras | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

A presença de coliformes a 45 °C e *Staphylococcus aureus* indica que houve contaminação pós-processo, evidenciando práticas de higiene fora dos padrões mínimos de segurança. Em relação ao *Bacillus cereus*, sua presença é comum em baixos níveis (<10²) nos alimentos, portanto seu controle é pela prevenção da germinação de esporos e multiplicação em alimentos cozidos⁵.

Diante dos resultados, pode-se concluir que são importantes treinamentos periódicos dos manipuladores em Boas Práticas de Produção Alimentar para assegurar a qualidade dos alimentos.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Adolfo Lutz. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análises de alimentos. São Paulo: IAL; 1985.
2. Vanderzant C, Splittstoesser DF. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 3. ed. Washington, DC. American Public Health Association (APHA). 1992.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade e dá outras providências. Diário Oficial [da] União, Brasília - DF, seção 1, p. 266-70, 26 de março de 2004.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial [da] União, Brasília - DF, nº 7-E, seção 1, p. 45-53, 10 de janeiro de 2001.
5. Forsythe SJ. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: Artmed; 2002.