

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE LATAS DE BEBIDAS

CIBELE DO AMARAL MELLO ¹

PRISCILA REINA SILIANO ²

1 Graduação, Ciências Biológicas, Centro Universitário Fundação Santo André

2 Professor Doutor, Centro Universitário Fundação Santo André -

priscila.siliano@fsa.br

RESUMO

Bactérias são micro-organismos presentes em todos os ambientes terrestres. Sua localização vai depender das condições do meio, tais como umidade, nutrição, temperatura, espécie, entre outros fatores. Com isso o presente estudo teve como objetivo avaliar o nível de contaminação das embalagens de bebidas enlatadas obtidas nas variadas formas de comércio, através de análises microbiológicas de 50 unidades de latas de alumínio. Os resultados das análises apontaram que a contaminação das latas é alta, tendo o presente estudo encontrado pelo menos um tipo de bactéria em 43 das 50 amostras (86%). Todas as bactérias Gram positivas que cresceram no meio Ágar sangue foram identificadas como *Staphylococcus* sp e as Gram negativas que cresceram no Ágar MacConkey foram identificadas pelo Enterokit B como sendo dos gêneros *Enterobacter* e *Serratia*. Os fungos estavam presentes em 32% das amostras. A presente pesquisa vem reafirmar a importância da higienização prévia destas embalagens antes do consumo do líquido interior pois a contaminação contida no material pode abrigar bactérias com potencial patogênico.

Palavras-chave: Latas. Contaminação. Análise Microbiológica. Bactéria. Fungo

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS FROM BEVERAGE CANS

ABSTRACT

Bacteria are microorganisms present in all terrestrial environments. Its location will depend on the conditions of the environment, such as humidity, nutrition, temperature, species,

among other factors. Thus, this study aimed to assess the level of contamination of canned beverage packaging obtained in various forms of commerce, through microbiological analysis of 50 units of aluminum cans. The results of the analyzes showed that the contamination of the cans is high, with the present study found at least one type of bacteria in 43 of the 50 samples (86%). All Gram positive bacteria that grew on the blood agar medium were identified as *Staphylococcus* sp and the Gram negative bacteria that grew on the MacConkey agar were identified by Enterokit B as being of the genera *Enterobacter* and *Serratia*. Fungi were present in 32% of the samples. The present research reaffirms the importance of prior cleaning of these packages before consuming the interior liquid, since the contamination contained in the material can harbor bacteria with pathogenic potential.

Keywords: Cans. Contamination. Microbiological analysis. Bacteria. Fungi.

INTRODUÇÃO

Nas condições que permitam a existência de organismos vivos, as bactérias, seres unicelulares, microscópicos, são amplamente encontradas. Sua localização vai depender das condições do meio ambiente, tais como umidade, nutrição, temperatura, espécie, entre outros fatores (TORTORA; FUNKE; CASE, 2005. p. 894).

Segundo a Associação Brasileira de Alumínio latas deste material foram desenvolvidas a partir de 1960 e então disseminadas na cultura pela facilidade e praticidade das embalagens que apresenta, entre as vantagens oferecidas, a constante reciclagem deste material preservando assim, o meio ambiente.

Sabe-se que as latas de alumínio são usualmente utilizadas para armazenamento de bebidas, podendo conter em sua superfície micro-organismos causadores de sérios problemas à saúde dos seres humanos. A maneira com que as embalagens são armazenadas aumenta a possibilidade de abrigar patógenos. Os micro-organismos facilmente se desenvolvem com temperatura e pH ótimos, disponibilidade de água e nutrientes. Este ambiente facilitador pode ser encontrado em prateleiras de bares, supermercados e até em quiosques ambulantes onde as embalagens são encontradas imersas em água e gelo, e que raramente são higienizadas antes do consumo (MATA & BARCELOS, 2010. p. 122).

A grande utilização das latas de alumínio no cotidiano expõe as pessoas a um risco constante. A observação da falta de higienização é um dos fatores responsáveis pela iniciativa desta pesquisa que teve como objetivo a análise microbiológica dessas de latas que contem bebidas consumidas pela população.

MATERIAL E METODOS

Foram analisadas 50 latas de alumínio (cerveja, refrigerante e suco) para a identificação de micro-organismos. As latas utilizadas foram adquiridas da mesma forma em que os consumidores adquiririam em meios comuns, a fim de evitar a higienização das latas por meio dos estabelecimentos.

As latas foram recolhidas e testadas no Laboratório de Microbiologia do Centro Universitário Fundação Santo André. Na análise foi utilizado um *swab* estéril para cada lata. O *swab* foi mergulhado em uma solução salina estéril (NaCl 0,9%), e posteriormente após passado em toda a superfície da lata, foram semeados nos meios de cultura Ágar MacConkey (Merk, Alemanha) e em Ágar Sangue (Probac, Brasil), observando crescimento das colônias nos meios de cultura após incubação em estufa à 37 °C por 24 horas.

Para bactérias crescidas em Ágar Sangue foi utilizado posteriormente testes de coloração de Gram e Catalase. Já para as bactérias crescidas em Agar MacConkey foi utilizado o kit para identificação de enterobactérias Enterokit B® (Probac, Brasil) que consiste em três meios de cultura, possibilitando os seguintes testes bioquímicos: Meio EPM, onde foi possível testar a produção de gás, a produção de H₂S, a hidrólise da uréia e a desaminação do triptofano; meio MILi, onde foi possível testar a motilidade bacteriana, a descarboxilação da lisina e a produção de indol (com auxílio do reativo de Kovacs que acompanha o kit) e o meio Citrato de Simmons, onde foi possível testar se a bactéria utiliza o citrato como única fonte de carbono. Com ajuda da agulha de inoculação, uma colônia isolada foi semeada nos três meios na seguinte ordem: Citrato, EPM e MILi. Após semeadura, os meios foram incubados a 37°C em estufa bacteriológica durante 24 horas. A leitura foi efetuada utilizando-se o sistema numérico fornecido pelo fabricante do Enterokit B®.

Para analisar o crescimento dos fungos unicelulares foi verificado o crescimento destes no meio Ágar sangue, não seletivo, com a finalidade somente de verificar a presença ou ausência fúngica, sem que houvesse necessidade de identificação de espécie ou gênero.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 50 amostras analisadas nos meios Ágar sangue e Ágar MacConkey, o presente estudo encontrou pelo menos um tipo de bactéria em 43 das 50 amostras testadas (86%). Apenas 7 das 50 amostras não apresentaram crescimento em nenhum dos meios de culturas testados (14%).

As bactérias do gênero *Staphylococcus* foram as de maior incidência, presente em todas as amostras que tiveram crescimento em Ágar Sangue (86%). No meio seletivo para Gram negativos Agar MacConkey, foi observado crescimento bacteriano em 32% das amostras, sendo as bactérias identificadas pelos kits bioquímicos como pertencentes aos gêneros *Enterobacter* (94%) e *Serratia* (6%). Os fungos estavam presentes em 32% das amostras.

A partir dos testes realizados foi possível verificar que o aparecimento de bactérias Gram positivas é relativamente maior do que as Gram negativas e fungos. Todas as amostras que tiveram crescimento no Ágar MacConkey apresentaram também crescimento em Ágar sangue, sendo que o contrário não se repete devido à distribuição de tais micro-organismos no ambiente. Assim como as Gram negativas, os fungos só estavam presentes nas amostras em que possuíam bactérias Gram positivas.

Os *Staphylococcus* podem causar intoxicação alimentar, mais comumente em carnes processadas, bolos recheados com creme, salada de batata e sorvetes. Infecções causadas por *Enterobacter* ou *Serratia* são raras em pacientes imunocompetentes, são causas mais comuns em infecções neonatais e de imunodeficientes (TORTORA; FUNKE; CASE, 2005. p. 894).

Alguns autores também fizeram levantamentos da contaminação microbiana de latas de cerveja e refrigerante comercializadas, estas estavam acondicionadas em refrigeradores de bares e restaurantes e imersas em água e gelo em comércio fixo e em ambulantes e como

resultados encontraram diversos tipos de bactérias nos materiais analisados. Também foi observado que as latas coletadas de imersão em água/gelo ou água apresentaram maiores índices de contaminação (DANTAS; SILVA; DANTAS. 2006. p. 193).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo demonstrou que a contaminação bacteriana e fúngica nas latas de bebidas é efetiva e que nestes ambientes a higienização é fundamental antes de se consumir o produto interno. Muitas bactérias e fungos são comuns no ambiente, mas outros podem ser potencialmente patogênicos principalmente para pessoas com comprometimento do sistema imunológico.

REFERÊNCIAS

DANTAS, S. T.; SILVA, N.; DANTAS, F. B. H. External microbiological contamination of beverages packaging. *Brazilian Journal of Food Technology*, Campinas, v. 9, n. 3, p. 193-199, 2006.

MATA, Cristiano Alves da; BARCELOS, Felipe Afonso. Pesquisa de *Escherichia Coli*, *Salmonella SP*, *Staphylococcus colagulase positiva*, bolores e leveduras em superfícies de latas de refrigerante e cerveja. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 24, n. 190/191, p. 122-127, nov. e dez. 2010.

TORTORA, Gerald J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 8. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 894 p.