

CONTAMINAÇÃO EM EMBALAGENS DE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS

CONTAMINATION IN PACKAGING FOOD INDUSTRIALIZED

Amanda Marques da Silva

Graduanda Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho
E-mail: amanda.marques1895@gmail.com

Anadyne Benvindo de Sá

Graduanda Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho
E-mail: anadynesa@hotmail.com

Lucas Silva Franco

Graduando Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho
E-mail: inlucassilva@gmail.com

Taynara Cândida de Carvalho Silva

Graduanda Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho
E-mail: tay_candida@hotmail.com

Luiza Marly Freitas de Carvalho

Mestre em Alimentos e nutrição pela Universidade Federal do Piauí
Professora da Faculdade Santo Agostinho
Email: luizamarly@hotmail.com

Endereço: Lucas Silva Franco
Avenida Prof. Valter Alencar, 665 - São Pedro, Teresina - PI, 64019-625

Editora-chefe: Dra. Regina da Silva Santos

Artigo recebido em 06/12/2014. Última versão recebida em 07/02/2015. Aprovado em 08/02/2015.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review (avaliação cega por dois avaliadores da área).



RESUMO

As embalagens têm como principal finalidade proteger os alimentos contra qualquer tipo de ação de deterioração seja ela de natureza química, física ou microbiológica. O presente estudo tem como objetivo verificar a presença de microrganismos nas embalagens de alimentos industrializados. No estudo realizado foi verificada a presença de microrganismos na superfície da embalagem de alimentos industrializados, sendo elas de metal e plástico. Para a verificação da contaminação foi utilizada a técnica de semeio com *swab* em meio de cultura de Agar simples. As colônias encontradas nas embalagens de plástico e metal possuem características brancas filamentosas e amareladas, identificadas como fungos. Portanto, conclui-se que é indispensável o controle sanitário dos alimentos antes, durante e depois da comercialização dos mesmos como medida de controle microbiológico, mas além da higienização feita pela indústria, o consumidor, em casa, precisa promover a limpeza efetiva adequada para eliminar microrganismos patogênicos.

Palavras-chave: Contaminação. Embalagens. Microrganismos.

ABSTRACT

The packagings are primarily intended to protect food against any deterioration of action whether chemical, physical or microbiological. This study aims to determine the presence of microorganisms in industrial food packaging. In the study conducted was verified the presence of microorganisms on the surface of the packaging of processed foods, which were of metal and plastic. To check the contamination was used seeding technique with swab in using simple Agar culture. The colonies found in the plastic and metal containers have filamentous and yellowish white features, identified as fungi. Therefore, it is concluded that the sanitary control of food is essential before, during and after the sale of them as microbiological control measure, but in addition to the cleaning done by the industry, the consumer, at home, need to promote adequate effective cleaning to eliminate pathogenic microorganisms.

Keywords: Contamination. Packing. Microorganisms.

1 INTRODUÇÃO

A embalagem protege os alimentos contra qualquer tipo de dano seja ele de natureza química, física ou microbiológica, desde o acondicionamento até o consumo final, a fim de assegurar a manutenção de suas próprias características por um período de tempo mais longo, após seu processamento. Deste modo, as embalagens devem evitar alterações das características sensoriais como: sabor, textura, doçura, aceitação global, aroma como também deterioração física, química e microbiológica do produto, além de satisfazer as necessidades de marketing tanto da empresa como também do consumidor, custo, disponibilidade entre outros. Onde o tipo de embalagem no qual o produto é acondicionado pode influenciar na sua vida útil (SOUSA *et al.* 2012).

As embalagens utilizadas para o acondicionamento de alimentos industrializados podem ser de vidro, papel e/ou cartão, metal e plástico. Sendo também possível a combinação entre esses materiais constituindo as conhecidas embalagens multicamada, através da evolução tecnológica (FABRIS *et al.*, 2006).

Todos os alimentos sejam eles, de origem animal ou vegetal podem apresentar contaminações por vários tipos de microorganismos, os quais fazem parte de sua microbiota habitual. Mas para que ocorra o crescimento e a proliferação, esses microorganismos necessitam de condições adequadas. Essas condições são as características do meio, como também particularidades intrínsecas dos próprios alimentos. São eles: pH, quantidade de água, nutrientes, constituintes antimicrobianos e estruturas biológicas (GERMANO, 2008).

Dentre os principais patógenos transmitidos por alimentos se destacam a *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus*. Assim, os cuidados nas etapas de processamento são de suma importância para a garantia de um alimento saudável (COELHO, 2010).

Os microrganismos que contaminam os alimentos têm a sua sobrevivência e a sua multiplicação graças a certos fatores além da presença de substrato necessários para a sua vida. Esses fatores são: temperatura, umidade, pH, presença de oxigênio, presença de sal, presença de açúcar, desinfetantes e antibióticos (RIEDEL, 2005).



Portanto, o presente estudo tem como objetivo verificar a presença de microorganismos nas embalagens de alimentos industrializados mostrando as possíveis causas e prevenções dessa contaminação.

2 METODOLOGIA

O estudo foi realizado no laboratório de Microbiologia dos alimentos da Instituição de Ensino Superior em Teresina-PI. As amostras foram constituídas por embalagens do tipo metal e plástico perfazendo um total de 4 embalagens provenientes de supermercados locais referentes aos materiais citados respectivamente. Os alimentos com embalagem de metal foram, alimentos em conserva. E as duas de plástico, de biscoitos.

As amostras ao serem adquiridas nos supermercados, foram armazenadas imediatamente e individualmente em sacos plásticos estéreis para evitar a contaminação cruzada durante o transporte até o laboratório de Microbiologia dos alimentos da Faculdade Santo Agostinho - FSA, onde foram realizados os seguintes procedimentos: Com auxílio do *swab* esfregou-se a superfície da embalagem dos alimentos industrializados e, em seguida realizou-se o semeio em placas de Petri previamente preparada com caldo de Agar simples, após ser realizado o semeio nas 4 placas as mesmas foram armazenadas em estufa a 37°C.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 24 horas do semeio verificou-se a presença de colônias com características brancas filamentosas e amareladas. Onde, nas placas da embalagem de metal provenientes do supermercado A não houve presença de colônias visíveis a olho nu, e na embalagem de plástico visualizou-se 4 colônias, sendo 2 colônias amareladas e 2 colônias brancas filamentosas.



Figura 1 – Embalagem de plástico (Supermercado A)

Figura 1.1 – Embalagem de metal (Supermercado A)



Já as placas referentes à embalagem de metal proveniente do supermercado B, visualizou-se a presença de 13 colônias e, na placa da embalagem de plástico, 8 colônias sendo 3 brancas filamentosas.



Figura 2 – Embalagem de plástico (Supermercado B)



Figura 2.1 – Embalagem de metal (Supermercado B)

Após 48 horas do semeio observou-se na placa da embalagem de metal proveniente do supermercado A apenas um colônia pequena, na embalagem de plástico 4 colônias, sendo 2 colônias amareladas. Na placa da embalagem de metal do supermercado B, verificou-se o desenvolvimento de 6 colônias grandes e, na embalagem de plástico, grande parte da placa estava tomada por colônia.

Com a verificação das placas após 48 horas identificou-se maior desenvolvimento microbiano, nas placas onde não haviam tido crescimento microbiano com 24 horas, houve aparecimento de colônias.

Segundo Abrandes (2008), os resultados obtidos neste estudo apontam que a possibilidade de contaminação e desenvolvimento microbiano nos materiais usados nas embalagens de produtos alimentícios, sobretudo se da devido à ausência de boas práticas de higiene. É, portanto, fundamental que se realize a higienização e limpeza das embalagens para evitar a proliferação de microrganismos.

As colônias encontradas tanto nas placas do supermercado A como no supermercado B com suas respectivas embalagens, referem-se a colônias de fungos.

O supermercado A possui condições de armazenamento superiores ao supermercado B, pois apresenta refrigeração no local, fator que pode desencadear melhor controle contra o desenvolvimento microbiológico. Já no supermercado B as condições de armazenamento favoreciam a proliferação de microrganismos, tanto pela falta de higiene do local quanto pela falta de refrigeração. A localização e as condições de armazenamento contribuem também significativamente para o controle da qualidade microbiológica das embalagens alimentícias (ABRANDES, 2008). Fatores esses que servem como um ambiente propício para o crescimento e desenvolvimento microbiano.

4 CONCLUSÃO

Diante do presente estudo, conclui-se que a deficiência de higienização das embalagens dos alimentos industrializados por parte dos consumidores e a ingestão dos alimentos acondicionados por essas embalagens eleva o risco de aquisição de doenças transmitidas por alimentos (DTA's).



É indispensável o controle sanitário das embalagens dos alimentos antes, durante e depois da comercialização dos mesmos como medida de controle microbiológico, mas além da higienização feita pela indústria, o consumidor, em casa, precisa promover a limpeza efetiva adequada para eliminar microorganismos patogênicos.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, A. I. C. **Higiene de embalagens de produtos hortofrutícolas, comparação entre embalagens de madeira e de plástico.** Disponível em: [un.unl.pt/bitstream/10362/1958/1/Abrantes_2008.pdf](http://unl.pt/bitstream/10362/1958/1/Abrantes_2008.pdf) Acessado em: 28 de Nov.2014
- COELHO, A. Í. M. *et al.* **Contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais.** Ciênc. saúde coletiva [online]. v.15, suppl.1, p. 1597-1606, 2010. ISSN 1413-8123. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000700071>.
- Contaminação microbiológica: o risco invisível na era do alimento seguro.** Disponível em: <http://www.abanorte.com.br/noticias/noticias-principal/contaminacao-biologica-o-risco-invisivel-na-era-do-alimento-seguro/>. Acessado em 4 nov 2014.
- GERMANO, P.M.L., GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos.** 3ed Barueri, SP: Manole, 2008.
- FABRIS *et al.* **Embalagens plásticas: tipos de materiais, contaminação de alimentos e aspectos de legislação.** Revista Brasileira de Toxicologia v.19, n.2 , p.59-70, 2006.
- RIEDEL, G. **Controle sanitário dos alimentos.** 3 ed. São Paulo: Artheneu, 2005.
- SOUSA, *et al.* **Tecnologia de embalagens e conservação de alimentos quanto aos aspectos físico, químico e microbiológico.** AGROPECUÁRIA CIENTÍFICA NO SEMIÁRIDO. 8, n. 1, p. 19-27, jan - mar, 2012.

