

## SOBREVIVÊNCIA DE *Salmonella* SOROTIPOS TYPHIMURIUM E ENTERITIDIS EM DOCE DE LEITE PASTOSO

SILVEIRA, Débora<sup>1</sup>; LOPES, Nathalie<sup>1</sup>; GONÇALVES, Helenice<sup>1</sup>; TIMM, Cláudio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LIPOA- Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem animal – UFPEL

### 1 INTRODUÇÃO

A *Salmonella* é um importante patógeno, que utiliza como reservatório o trato gastrointestinal do homem e de animais causando enfermidades (D'AOUST et al., 2001). Por ser frequentemente isolada de produtos de origem animal é de grande importância na inspeção de alimentos para garantia da segurança alimentar.

O doce de leite é um alimento obtido por concentração do leite adicionado de sacarose (BRASIL, 1997). Devido à baixa atividade de água em decorrência da alta concentração de açúcar, presume-se que este alimento apresente barreiras que diminuem a probabilidade de contaminação e viabilidade de microorganismos patogênicos (BRASIL, 1997), como a *Salmonella*.

O doce de leite pastoso é um produto de grande aceitação na América Latina, onde é comum o fracionamento para comercialização em varejo. Caso essa manipulação não seja realizada de maneira higiênica e com o máximo de cuidado sanitário pode haver contaminação do alimento, com consequentes riscos ao consumidor.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a sobrevivência de *Salmonella enterica* subsp. *enterica* sorotipos Typhimurium e Enteritidis em doce de leite pastoso.

### 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O doce de leite pastoso para contaminação experimental foi preparado com leite padronizado a 3% de lipídios, adicionado de 200 g de sacarose para cada litro, mantido em agitação a 100-105 °C por 2 horas e 30 minutos. Foram preparados inóculos a partir de culturas de *Salmonella enterica* subsp. *enterica* dos sorotipos Typhimurium e Enteritidis, previamente isolados de carne suína e carne moída de frango (CONCEIÇÃO et. al.) respectivamente. As cepas foram cultivadas em caldo Infusão de Cérebro e Coração (BHI, Acumedia, Lansing, Michigan) a 37 °C, por 24 horas. A contaminação experimental foi realizada em alíquotas de 25 g de doce de leite com 0,25 mL das culturas em diluições seriadas, de forma a ser obtida a concentração final de 10<sup>2</sup> células bacterianas/g de doce em 25g. As amostras foram mantidas a aproximadamente 25 °C e analisadas depois de 0, 1, 2, 3, 5, 10 e 20 dias de estocagem através da pesquisa da presença de *Salmonella* conforme recomendação do U.S. Food and Drug Administration (AVDREWS & HAMMACK, 2007), sendo o experimento realizado em triplicata.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em duas repetições do sorotipo Typhimurium e em uma do sorotipo Enteritidis, *Salmonella* pode ser isolada até 20 dias após a contaminação (tabela 1),

o que demonstra a capacidade deste patógeno em sobreviver no ambiente proporcionado pelo doce de leite pastoso. Além disso, pode-se observar que após 5 dias de estocagem, todas as amostras ainda apresentavam células viáveis de *Salmonella*. O doce de leite pastoso, apesar das condições físico-químicas desfavoráveis ao crescimento bacteriano se mostrou um bom meio de sobrevivência para *Salmonella*. Os resultados obtidos ressaltam a necessidade de cuidados higiênico-sanitários no processamento, armazenamento e principalmente na venda a granel deste alimento. A utilização de glicose na fabricação de doce de leite pode explicar a sobrevivência de *Salmonella* durante os vinte dias de estocagem, já que este carboidrato fornece uma fonte extra de nutriente para o microrganismo.

Tabela 1- Viabilidade de *Salmonella* Typhimurium e Enteritidis em doce de leite pastoso contaminado experimentalmente.

Tempo	Pesquisa de <i>Salmonella</i> sorotipo Typhimurium*			Pesquisa de <i>Salmonella</i> sorotipo Enteritidis		
	Rep.**1	Rep.2	Rep.3	Rep.1	Rep.2	Rep.3
<b>0</b>	+	+	+	+	+	+
<b>1</b>	+	+	+	+	+	+
<b>2</b>	+	+	+	+	+	+
<b>3</b>	+	+	+	+	+	+
<b>5</b>	+	+	+	+	+	+
<b>10</b>	+	-	+	+	+	+
<b>20</b>	-	-	+	+	-	-

\* Presença (+) e ausência (-) de *Salmonella* em 25g de doce de leite pastoso.

\*\* Repetição

A presença de *Salmonella* em doce de leite pastoso oferecido ao consumo humano foi reportada por Timm et al. (2007), justificando a importância deste trabalho.

#### 4 CONCLUSÕES

*Salmonella* pode se manter viável em doce de leite pastoso, com populações estáveis por período suficiente para o alimento ser consumido. Muitas vezes esses resultados podem ser alterados também, pela adição de glicose a receita original do doce de leite, o que pode aumentar a viabilidade e a multiplicação da *Salmonella* causando perigo à saúde do consumidor.

#### 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREWS, W.H, & HAMMACK, T. *Salmonella*. U.S. Food and Drug Administration, **Bacteriological analytical manual online**, Chapter 5, 2007. Disponível em: <<http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-5.html>>. Acesso em: 04 de agosto de 2010.  
BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de doce de leite. Portaria nº 354, de 04/09/97.

D'AOUST, J.; MAURER, J.; BAILEY, J.S. *Salmonella* species. In: DOYLE, M.P.; BEUCHAT, L.R.; MONTVILLE, T.J. **Food microbiology**: fundamental and frontiers. 2. ed. Washington: ASM, 2001, p. 141-77.

TIMM, C.D.; CONCEIÇÃO, R.C.S.; COELHO, F.J.O.; ROOS, T.B.; TEJADA, T.S.; QUEVEDO, P.S.; HENTGES, A.; BRASIL, N.D.A. Avaliação microbiológica de doce de leite pastoso. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v.63, n.3, p.275-277, 2007.