



USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Agência USP de notícias

Data: 28-08-08 (quinta-feira)

Boletim nº: 2365

Assunto: Fervura não garante qualidade do leite

Bacillus cereus em leite B e C indica baixa qualidade de matéria-prima

O hábito de deixar o leite esfriando fora da geladeira, por um longo período, após fervê-lo pode trazer riscos à saúde, como mostra uma pesquisa apresentada no último mês de junho na Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba. A análise de 75 amostras de leite indicou a presença da bactéria *Bacillus cereus*, principalmente no leite tipos B e C, tanto antes como depois da fervura. Esse microorganismo é capaz de desencadear um quadro de intoxicação alimentar, caracterizado por vômitos, diarreia e náuseas. Os resultados do estudo apontam para problemas ligados à baixa qualidade da matéria-prima, além de falhas na pasteurização e/ou contaminação após este processo. A recomendação é que o produto seja mantido fora da refrigeração por, no máximo, 2 horas.

“O *Bacillus cereus* é uma bactéria que é destruída durante a pasteurização. Suas células vegetativas, ao sofrerem um tratamento térmico — por exemplo, a fervura — ativam um processo chamado de esporulação, que é a formação de estruturas altamente resistentes ao calor, denominadas esporos. Em condições adequadas, esses esporos germinam, levando a multiplicação de células vegetativas”, explica a médica veterinária Milena Martinelli Watanuki, autora do estudo de mestrado. “A falta de refrigeração irá agravar este processo”, afirma.

Milena explica que, na temperatura ambiente, o leite apresenta as condições adequadas para esse microorganismo se desenvolver: Ph adequado, próximo do neutro (6,5); elevada atividade de água, e temperatura entre 25 e 35 graus Celsius (oC). “Por isso, após a fervura, de acordo com os resultados da pesquisa, o tempo ideal fora de refrigeração é 2 horas”, recomenda. “Após este período a temperatura estará em torno de 28o a 35o C, faixa considerada ótima para o desenvolvimento do *B. cereus*.”

De acordo com Milena, os resultados do estudo apontam para um problema ligado às más condições de processamento, contaminação pós-pasteurização e/ou presença de esporos de *B. cereus* provenientes do leite cru (matéria-prima excessivamente contaminada). “A bactéria encontra-se distribuída por todo o ambiente: solo, úbere da vaca, poeira, equipamentos e utensílios deficientemente higienizados”, conta.

Testes

Os testes foram realizados em 75 amostras, sendo 10 de leite cru (não submetido a nenhum tipo de tratamento térmico), 10 do tipo A, 25 do tipo B, 25 do tipo C, e 5 do tipo UHT (leite longa vida ou de caixinha). Antes da fervura, a pesquisadora detectou a presença do *Bacillus cereus* em 88% das amostras de leite tipo B e em 80% no tipo C. “Já no leite cru, encontramos a bactéria em 40% das amostras, dado que nos surpreendeu visto que é um índice menor do que aquele encontrado nas amostras pasteurizadas”, aponta. O leite tipo A e o UHT não apresentaram índices significativos de contaminação.

Após realizar as análises de incidência do *B. cereus*, todas as amostras de leite fluido foram fervidas. Para cada uma das amostras mantidas em temperatura ambiente, Milena separou uma amostra e as manteve sob refrigeração a 7o C (grupo controle). Após 1 hora da fervura, a pesquisadora iniciou novas contagens de bactérias em todas as 75 amostras mantidas em temperatura ambiente, de hora em hora, até a 12ª hora, resultando em 604 análises em todo o trabalho.

O leite cru apresentou aumento na contagem de *B. cereus*, porém, não foi tão grande quanto o verificado nas amostras de leite B e C. Nestas amostras, Milena encontrou um valor médio de 105

UFC (unidades formadoras de colônias) por mililitro (ml) de leite, chegando, em algumas, a 10⁶ UFC. “A dose de 10⁵ UFC já é considerada infectante e capaz de desencadear um quadro de toxinfecção alimentar. Entretanto, em idosos e pessoas com baixa imunidade, as doses menores que 10⁵ já são motivo de preocupação”, esclarece a pesquisadora.

O leite tipo A, após a fervura, apresentou crescimento na contagem de *B. cereus*, porém, de forma mais lenta. A contagem de UFC foi até 10³ e nenhuma dessas amostras alcançou a dose infectante de 10⁴. Quanto ao leite UHT, todas as contagens das amostras foram inferiores a 10 UFC. “Já as amostras do grupo controle, não apresentaram alteração na contagem de bactérias, visto que a refrigeração barra o crescimento de *Bacillus cereus*”, conta a pesquisadora. “Isso mostra a importância de se manter o leite refrigerado após a fervura.”