

## ENZIBIÓTICOS: LISINAS FÁGICAS

**Mestranda:** Laís Silva Batalha

**Orientadora:** Regina Célia S. Mendonça

A manutenção da qualidade e a segurança dos alimentos tem importância econômica e social. Em todo o mundo ocorrem vários surtos alimentares ao ano envolvendo diferentes patógenos, muitos dos quais, pertencentes ao crescente grupo de bactérias resistentes a antimicrobianos. Pesquisas buscando tecnologias alternativas, caracterizadas como “naturais e limpas”, para superar esta resistência vem sendo realizadas. Neste contexto, os enzibióticos se apresentam como uma alternativa para controle de bactérias e fungos, sendo considerados potenciais substitutos dos antimicrobianos convencionais. O termo enzibiótico é um híbrido das palavras “enzima” e “antibiótico” e se refere a todas as enzimas que apresentam atividade antibacteriana ou antifúngica. Incluem as bacteriocinas, autolisinas, lisozimas, lisinas e outras substâncias. Dentre os enzibióticos, as lisinas fágicas, codificadas no genoma de bacteriófagos, têm sido apontadas como uma tecnologia com potencial uso no controle de patógenos na indústria de alimentos. Bacteriófagos líticos são a base para esta tecnologia. O principal modo de ação antibacteriano da lisina é a clivagem enzimática das ligações covalentes ( $\beta$ -1,4) no peptidoglicano de bactérias gram positivas e negativas durante a fase terminal do ciclo de replicação dos bacteriófagos. Existem várias vantagens relacionadas ao uso da terapia com enzimas fágicas, tais como: i) seletividade e espectro de ação reduzido; ii) atividade elevada e eficaz em pequenas quantidades (na ordem de nanogramas) em poucos segundos de contato; iii) baixa possibilidade de desenvolver resistência nas bactérias; iv) não afetam as propriedades sensoriais quando aplicadas em matrizes alimentares; v) podem ser usadas em sinergia com antibióticos e vi) não geram efeitos secundários preocupantes, embora possam ativar resposta do sistema imunológico. Com as vantagens relatadas, este tipo de antimicrobiano ainda é objeto de estudo quanto à viabilidade de aplicação e avaliação de riscos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FISCHETTI, V. A. **International Journal of Medical Microbiology**, v. 300, n. 6, p. 357-362, 2010.
- FISCHETTI, V. A. **Trends in Microbiology**, v. 13, n. 10, p. 491-496, 2005.
- LOESSNER, M. J. **Current Opinion in Microbiology**, v. 8, n. 4, p. 480-487, 2005.
- OLIVEIRA, H. et al. **Trends in Food Science & Technology**, v. 28, n. 2, p. 103-115, 2012.
- SCHMELCHER, M.; DONOVAN, D. M.; LOESSNER, M. J. **Future Microbiology**, v. 7, n. 10, p. 1147-1171, 2012.
- WANG, I.; SMITH, D. L.; YOUNG, R. **Annual Reviews in Microbiology**, v. 54, n. 1, p. 799-825, 2000.
- YOONG, P. et al. **Journal of Bacteriology**, v. 186, n. 14, p. 4808-4812, 2004.
- YOUNG, R.; WANG, I.; ROOF, W. D. **Trends in Microbiology**, v. 8, n. 3, p. 120-128, 2000.
- ZHANG, H. et al. **Food Microbiology**, v. 31, n. 1, p. 133-136, 2012.