

Introdução

Bacteriocinas são peptídeos antimicrobianos com ação bactericida e bacteriostática sobre bactérias gram positivas. Devido a sua importância como bioconservantes alimentares, diversas pesquisas vêm sendo realizadas, pois a aplicação desse antimicrobiano pode estar relacionada à melhora da qualidade de alimentos fermentados, à diminuição da velocidade de deterioração de alimentos e ao aumento da segurança alimentar. Atualmente, a nisina é o bioconservante mais utilizado no mundo. No Brasil, seu uso é permitido apenas em produtos lácteos, visando principalmente a inibição da bactéria *Listeria monocytogenes*.

Objetivo

Produzir filmes de caseinato de sódio e de gelatina com nisina nanoencapsulada em lipossomas, com a finalidade de inibir *Listeria monocytogenes* em alimentos.

Materiais e Métodos

Os filmes de caseinato de sódio foram obtidos a partir de uma solução de 3% de caseína em água destilada. Posteriormente, efetuou-se a correção do pH para 7 com a adição de NaOH 1M e submeteu-se a aquecimento a 70° sob agitação. Este processo foi repetido e centrifugou-se a solução a 6000 rpm por 5 minutos.

Os filmes de gelatina foram feitos a partir de uma solução de 4% de gelatina comercial incolor, aquecida a 60°C e mantida sob agitação magnética até total dissolução.

A ambos os filmes foram adicionados nanoargilas (montmorilonita, montmorilonita modificada com octadecilamina ou haloisita) como reforçadores mecânicos, glicerol e lipossomas.



Figura 1 – Produção do filme de gelatina.

Resultados

Para a realização da atividade antimicrobiana, filmes contendo nisina na forma nanoencapsulada foram expostos a luz UV por 20 minutos e após dispostos em meio TSA, inoculado com 10⁷ UFC/mL de *Listeria monocytogenes* ATCC 7544, para verificar a presença de halos de inibição.

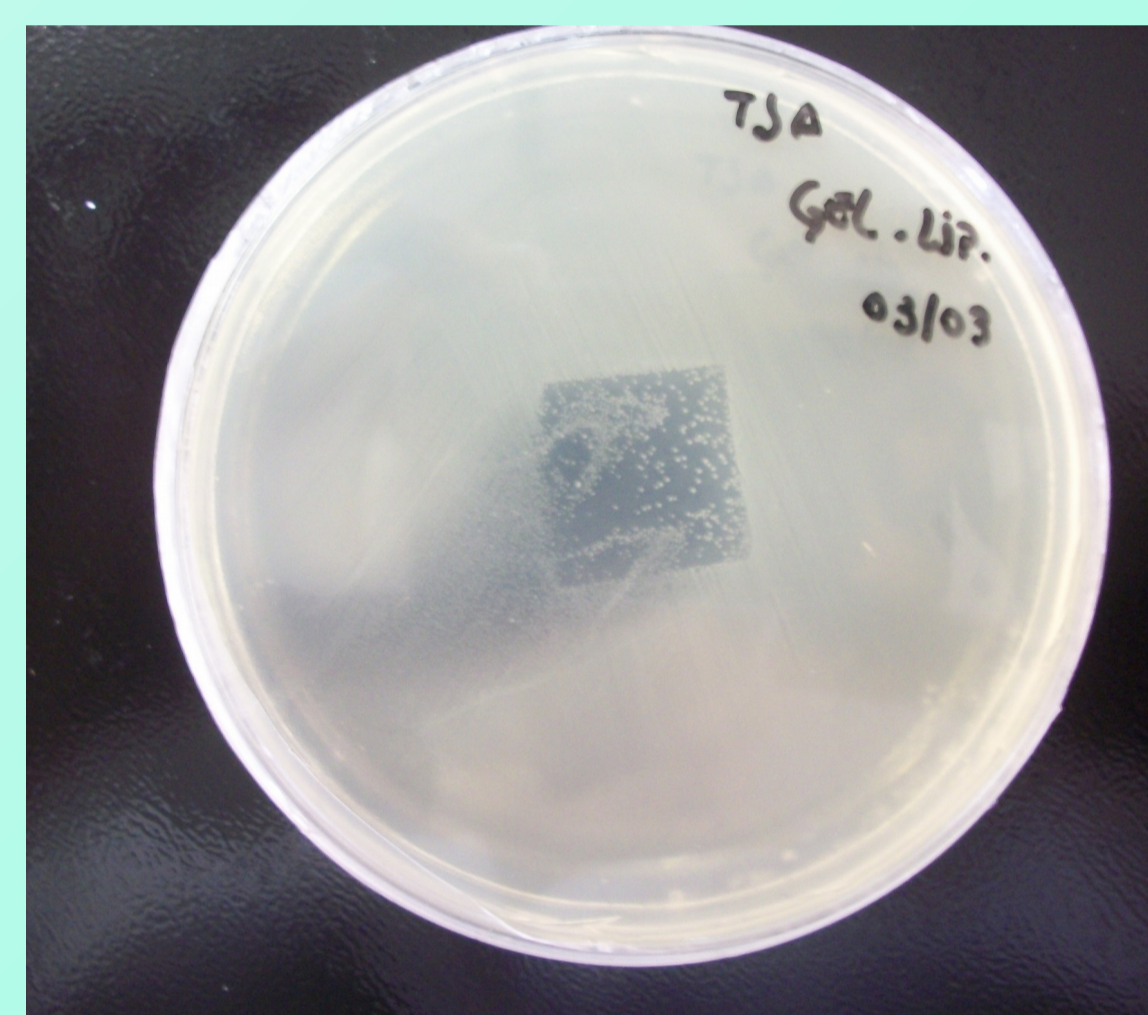


Figura 2 – Atividade antibacteriana do filme de gelatina com adição de lipossomas.

Tanto nos filmes de gelatina quanto nos filmes de caseinato foram verificados halos de inibição, o que demonstra a eficácia da bacteriocina nanoencapsulada em ambos os filmes para o patógeno testado.

Conclusão

Visto que as análises apresentam resultados positivos para inibição da bactéria *Listeria monocytogenes* é possível concluir que a incorporação de lipossomas contendo antimicrobiano em filmes de biopolímeros pode ser uma boa alternativa para a inibição de patógenos em alimentos.

Referências

- ✓ MATSAKIDOU, A.; BILIADERIS, C.G.; KIOSSEOGLOU, V. Preparation and characterization of composite sodium caseinate edible films incorporating naturally emulsified oil bodies. **Food Hydrocolloids**, v. 30, p. 232-240, 2013.
- ✓ NASCIMENTO, M.S.; MORENO, I.; KUAYE, A.Y. Bacteriocinas em alimentos: uma revisão. **Brazilian Journal of Food Technology**, v.11, n. 2, p. 120-127, 2008.
- ✓ PAIVA; L. B.; MORALES; A. R.; GUIMARÃES; T. R. Propriedades mecânicas de nanocompósitos de polipropileno e montmorilonita organofílica. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 16; n. 2; p. 136-140; 2006.

Agradecimentos: