

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

PRODUÇÃO DE MICROPARTÍCULAS DE ALGINATO QUE INCORPOREM AEROMONAS HYDROPHILA PARA VACINAÇÃO DE JUNDIÁS (RHAMDIS QUELEN).

AUTOR PRINCIPAL: Bruno Amarante da Luz Dias.

CO-AUTORES: Cláudia Dazzi.

ORIENTADOR: Luiz Carlos Kreutz, MSc, PhD.

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo.

INTRODUÇÃO:

Uma grande variedade de polímeros naturais e sintéticos são utilizados para incluir e proteger agentes bioativos. O alginato é um polímero natural comumente utilizado em aplicações biomédicas principalmente pela alta disponibilidade e propriedades favoráveis, incluindo a capacidade de formar hidrogéis resistentes as variações de pH (BAÑOS et al., 2014). O alginato possui solubilidade em água à temperatura ambiente e não requer ciclos de aquecimento e resfriamento para a formação de micropartículas. Isso faz com que seja um dos biomateriais mais adequados para administração de fármacos e na entrega de agentes bioativos de forma controlada (MAHOU et al., 2014). O objetivo deste trabalho foi estudar a produção e preparação de micropartículas de alginato para encapsulação de bacterinas inativadas de *Aeromonas hydrophila* e albumina sérica bovina (BSA).

DESENVOLVIMENTO:

Bacterinas de *Aeromonas hydrophila* foram marcadas com isotiocianato de fluoresceína (FITC). As bactérias foram contadas por citometria de fluxo e incubadas com FITC em ambiente escuro à temperatura ambiente, por 30 minutos sob agitação a 300rpm. As bacterinas foram então lavadas em solução salina e armazenadas sob refrigeração até o

IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



uso na confecção das micropartículas. A marcação de BSA por FITC seguiu o protocolo recomendado pela SIGMA® para proteínas. O protocolo sofreu uma adaptação onde, após o uso e incubação do NH₄Cl, prosseguiu-se para a lavagem da FITC através de diálise. A diálise foi realizada por aproximadamente 44 horas, com solução salina e a BSA marcada foi estocada sob refrigeração até o momento de ser carregada nas micropartículas. A micropartículas foram produzidas de acordo com MOFIDI; AGHAIMOGHADAM; SARBOLOUKI, (2000). Em resumo, uma solução de 3% de alginato foi misturado com quantidade equivalente do antígeno, sob rotação. Após, a mistura alginato+antígeno foi incorporada ao óleo vegetal (ou óleo de parafina) contendo surfactante (span 80), sob rotação constante, seguido da adição de cloreto de cálcio. A emulsão ficou sob rotação por 2 h. Após, as micropartículas foram lavadas com etanol e observadas no microscópio de epifluorescência para avaliar a incorporação da bacterina ou da BSA. A formação de micropartículas foi mais eficiente utilizando-se óleo de vegetal em comparação com óleo de parafina. O uso de óleo vegetal minimizou o contato entre as micropartículas e facilitou a remoção do óleo pelo etanol. O tamanho das micropartículas foi mais homogêneo e está diretamente relacionado com a concentração de alginato utilizado (HILDEBRAND; TACK, 2000). Com uma concentração de 3% de alginato e uma rotação de 1000 rpm, obteve-se uma emulsão estável com a formação bem-sucedida de partículas. As micropartículas serão utilizadas para imunização de peixes e o desenvolvimento de vacinas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Um método eficaz e de baixo custo foi realizado para a produção de micropartículas de alginato, resultando em eficiente incorporação de bacterinas e BSA. A metodologia utilizada no preparo das micropartículas foi eficaz, mostrando o potencial uso deste método para incorporação de agentes bioativos. Além disso, as micropartículas serão inoculadas em jundiás para avaliarmos a produção de anticorpos contra os antígenos.

REFERÊNCIAS:

BAÑOS, F. G. D. et al. Influence of ionic strength on the flexibility of alginate studied by size exclusion chromatography. Carbohydrate Polymers, v. 102, n. 1, p. 223–230, 2014.



IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



HILDEBRAND, G. E.; TACK, J. W. Microencapsulation of peptides and proteins. *International Journal of Pharmaceutics*, v. 196, n. 2, p. 173–176, 2000.

MAHOU, R. et al. Alginate-poly(ethylene glycol) hybrid microspheres for primary cell microencapsulation. *Materials*, v. 7, n. 1, p. 275–286, 2014.

MOFIDI, N.; AGHAI-MOGHADAM, M.; SARBOLOUKI, M. N. Mass preparation and characterization of alginate microspheres. *Process Biochemistry*, v. 35, n. 9, p. 885–888, 2000.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.

ANEXOS:

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.