

Desenvolvimento de filmes híbridos de PVA/GC incorporados com HDL-ZnAl para aplicação como (Bio)curativos

Oliveira, E.F.^{1*}, Leão, A.D.¹, Soares-Sobrinho, J.L.¹, Soares, M.F.R.¹

¹LabCapibaribe, Departamento de Ciências farmacêuticas, Recife, Brasil

erdilaine.oliveira@ufpe.br

INTRODUÇÃO: Polímeros sintéticos e naturais são amplamente utilizados em curativos por formarem matrizes biocompatíveis. O poli(álcool vinílico) (PVA) destaca-se pela hidrofiliidade e formação de filmes, enquanto a Goma do Cajueiro (GC) apresenta elevada retenção de água e boa interação com tecidos. Materiais inorgânicos, como os Hidróxidos Duplos Lamelares de Zinco e Alumínio (HDL-ZnAl), têm ganhado destaque biomédico devido à biocompatibilidade, liberação controlada de biomoléculas e ação antioxidante do zinco. Assim, este estudo objetivou desenvolver filmes híbridos de PVA/GC, reticulados com ácido cítrico (AC) e incorporados com HDL-ZnAl, visando aplicação como (bio)curativos. **METODOLOGIA:** As sínteses de HDL-ZnAl foram realizadas por coprecipitação, em condições controladas de temperatura e pH. Os materiais obtidos foram caracterizados por Difractometria de Raios X (DRX) e Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR). Para avaliar a atividade antioxidante, foram conduzidos testes in vitro utilizando DPPH (2,2 difenil 1 picrilhidrazil). Os filmes foram obtidos pelo método de evaporação do solvente. As soluções foram submetidas à secagem em estufa a 50 °C por 2 h. Após a obtenção, os filmes foram caracterizados por DRX, FTIR, ensaios de intumescimento e análise de transmitância. **RESULTADOS:** A análise por DRX confirmou os picos característicos do HDL-ZnAl, sendo as equações de Bragg e Scherrer utilizadas para a determinação dos parâmetros cristalográficos. O FTIR evidenciou bandas associadas aos grupamentos hidroxila e M–O–M, corroborando os dados difratométricos e confirmando a formação do material. O HDL-ZnAl apresentou atividade antioxidante, relacionada à presença de Zn. Nos filmes, os ensaios de intumescimento demonstraram que a incorporação de AC, HDL-ZnAl modulou a absorção de água, favorecendo a manutenção de um ambiente úmido controlado. O DRX evidenciou o caráter semicristalino do PVA e a redução da cristalinidade, atribuída à reorganização da rede polimérica e associada à maior flexibilidade dos filmes. O FTIR revelou bandas características do PVA (O–H, C–H, C=O e C–O), indicando interações intermoleculares no sistema híbrido. **CONCLUSÃO:** Os filmes reticulados de PVA/GC/HDL-ZnAl apresentaram elevado potencial para aplicação como biocurativos. A incorporação do HDL-ZnAl conferiu atividade antioxidante, além de atuar na modulação do intumescimento, garantindo a manutenção de um ambiente com umidade controlada. Dessa forma, o sistema desenvolvido integra funcionalidade biológica e desempenho estrutural adequado, mostrando-se promissor para o monitoramento eficaz do processo de cicatrização.

Palavras chaves: Poli(álcool vinílico); Goma do Cajueiro, Hidróxidos Duplos Lamelares; Filmes Poliméricos; Curativos.

Área temática: Bioquímica e Biotecnologia

Financiamento: FACEPE