

Desenvolvimento e caracterização de nanopartículas de fibroína de seda contendo morina para controle de biofilme de *Streptococcus mutans*

Milena da Silva GIMENES, Molíria Vieira dos SANTOS, Luciana Solera SALES, Breno Augusto Mackert MOURÃO, Cristielle Ribeiro GOMES, Marina Lima FONTES, Hernane da Silva BARUD, Fernanda Lourenção BRIGHENTI

Introdução: A fibroína de seda (FS), um polímero natural, tem sido amplamente explorada no campo farmacêutico, mas seu uso na Odontologia ainda é incipiente. A incorporação da morina – flavonoide com atividade antimicrobiana reconhecida, porém com baixa estabilidade, solubilidade e biodisponibilidade – à FS representa uma estratégia promissora para potencializar sua ação terapêutica. **Objetivo:** Desenvolver, sintetizar e caracterizar nanopartículas baseadas em fibroína de seda contendo morina (NPFS-M) e avaliar *in vitro* sua atividade antimicrobiana, antibiofilme e antiacidogênica em biofilme de *Streptococcus mutans*. **Método:** As nanopartículas foram sintetizadas a partir de casulos de *Bombyx mori* e caracterizadas por espalhamento dinâmico da luz (DLS) no dia da síntese e após 7, 15 e 30 dias. A estrutura secundária foi avaliada por espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e a morfologia por microscopia eletrônica de transmissão (TEM). Além disso, foram analisadas a eficiência de encapsulação e a liberação *in vitro* da morina em diferentes pHs. A atividade antimicrobiana, antiacidogênica e antibiofilme foi avaliada em biofilmes de *S. mutans* por meio da análise da viabilidade microbiana (UFC/mL), acidogenicidade do biofilme e biomassa (cristal violeta). **Resultado:** As NPFS-M apresentaram valores ideais de tamanho de partícula ($53,5 \pm 3,7$ nm), índice de polidispersão ($0,352 \pm 0,032$) e potencial zeta ($45,9 \pm 0,60$ mV), mostrando estabilidade, morfologia homogênea, superfície porosa e estrutura cristalina. A eficiência de encapsulação de morina foi de 55%, com liberação gradual e dependente do pH (69% em pH 7,4, 59% em pH 6,0 e 16% em pH 4,5). Além disso, reduziram significativamente a biomassa, viabilidade e acidogenicidade do biofilme de *S. mutans* em comparação aos controles. **Conclusão:** As NPFS-M foram desenvolvidas com sucesso, apresentando propriedades físico-químicas favoráveis, liberação controlada e pH dependente e ação eficaz contra fatores de virulência do biofilme de *S. mutans*.

DESCRITORES: Cárie dentária; biofilmes; produtos biológicos.