

### MceBi35-002

#### **Efeito do recobrimento de polímeros naturais com e sem plastificante em scaffolds de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/ZrO<sub>2</sub>**

Naitzel, T.C.(1); Dos Santos, K.H.(2); Pallone, E.M.J.A.(3); Ferreira, J.A.(4); Yoshida, C.M.P.(5); Vanin, F.M.(3); Carvalho, R.A.(3);  
(1) USP/ FZEA; (2) ETEC; (3) FZEA/USP; (4) FHO; (5) UNIFESP;

Visando avaliar e potencializar a regeneração ou reconstrução de tecidos ósseos, polímeros naturais têm sido empregados como revestimento em scaffolds para a liberação controlada de diversos compostos, como antibióticos e proteínas morfogenéticas osteoindutoras. A quitosana é um material amplamente estudado na área de engenharia de tecidos por apresentar características como biocompatibilidade, biodegradabilidade e antimicrobiana. O uso de plastificantes em soluções filmogênicas geralmente melhora a flexibilidade dos materiais à base de polímeros naturais, podendo favorecer a fixação do recobrimento nos scaffolds. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a viabilidade da utilização da quitosana, sem e com incorporação de glicerol (plastificante), no recobrimento de scaffolds de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/ZrO<sub>2</sub>. Para isso foi preparada uma solução filmogênica (SF) de quitosana (3%, em massa) dispersa em solução aquosa sob agitação contendo ácido acético (1%, em volume) com e sem glicerol. Para verificar a fixação dos polímeros nos scaffolds foi adicionado corante alimentício de cor azul nas SFs. Em seguida os scaffolds foram recobertos por imersão (5 min) na SF e submetidos a secagem em estufa por 24 h a 35 °C. Os scaffolds (sem e com glicerol) foram avaliados em relação à variação do ângulo de contato em função do tempo (0 a 100 s) e difração de raio-x. Por microscópio ótico foi possível verificar que as SFs, sem e com a adição de glicerol, ficaram fixadas aos scaffolds devido à coloração característica do corante incorporado na solução. Verificou-se a redução do ângulo de contato em função do tempo para os scaffolds recobertos com quitosana sem e com incorporação de glicerol, possivelmente devido a absorção da água na superfície. Adicionalmente verificou-se que os scaffolds recobertos com a SF com incorporação de glicerol apresentaram ângulo inicial significativamente inferior ( $104^\circ \pm 1$ ) aos scaffolds sem glicerol ( $118^\circ \pm 3$ ). No período analisado os valores foram superiores à  $100^\circ$ , indicando que os scaffolds recobertos (com e sem incorporação de glicerol) apresentaram caráter hidrofóbico. Os difratogramas da difração de raio-x mostraram que os scaffolds recobertos com e sem adição de glicerol apresentam características semicristalinas. Os resultados indicaram que a quitosana apresenta potencial para o recobrimento de scaffolds devido ao caráter hidrofóbico, que pode ser interessante para a incorporação de compostos ativos e liberação controlada dos mesmos. O caráter semicristalino, observado na superfície também indica a fixação do polímero na superfície. (Agradecimentos: Projeto Temático FAPESP: 2022/10604-0, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Código de Financiamento 001.)