

**IIIa02-034**

**Avaliação microbiológica e de bioatividade de recobrimentos híbridos em Titânio: Hidroxiapatita e bactericida natural.**

Ferreira, C.C.(1); Sousa, L.L.(2); Sachs, D.(3); Mariano, N.A.(2);

(1) UNICAMP; (2) UNIFAL; (3) UNIFEI;

O alto volume anual de procedimentos cirúrgicos tem impulsionado o desenvolvimento de novos implantes médicos utilizando aditivos poliméricos e cerâmicos na confecção de materiais híbridos e bioativos, aplicados na substituição e regeneração de tecidos. Dentre os materiais potencialmente aplicáveis para estes fins, destaca-se a hidroxiapatita (HA), material biocerâmico que apresenta baixo risco de inflamação, baixa toxicidade e grande aceitação pelo sistema biológico, além de acelerar o processo osteointegrativo, devido à composição química semelhante à fase mineral de ossos. A policaprolactona (PCL), é um material polimérico sintético, muito utilizado como agente biológico, principalmente àqueles relacionados com a liberação controlada de fármacos, e é caracterizada por sua versatilidade, biocompatibilidade e biodegradabilidade. A contaminação bacteriana e a formação de biofilmes são as principais causas de complicações pós cirúrgicas de implantes, seguida das reações de rejeição. Sendo assim, estudos são realizados visando a incorporação de agentes bactericidas nas superfícies dos materiais a serem implantados. Tratamentos baseados em antibióticos não convencionais são atraentes devido à sua ação múltipla frente aos microorganismos, combinado aos menores efeitos colaterais em comparação aos de drogas sintéticas, reduzindo o desenvolvimento de bactérias resistentes aos medicamentos. Neste contexto, o presente trabalho estudou a incorporação do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* em solução polimérica de PCL para o recobrimento de titânio comercialmente puro (grau 4) com e sem recobrimento biomimético de HA, deixando a superfície bioativa e resistente à ação bacteriana. Visando avaliar o desempenho biológico e a evolução do crescimento da camada apatítica superficial, as amostras foram submetidas a ensaios de bioatividade em fluido corpóreo simulado (SBF), durante quatro semanas, constatando-se uma evolução da camada de apatítica de modo homogêneo e com característica globular, apreciável para o processo osteointegrativo. Adicionalmente, foram realizados ensaios microbiológicos de disco-difusão em ágar para as cepas de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, para verificar a capacidade antimicrobiana do recobrimento proposto. Observou-se que os halos de inibição formados foram de pequena dimensão, sendo as culturas de *Escherichia coli* mais sensíveis ao óleo essencial. Os autores agradecem a FAPEMIG, CNPq, CAPES e FAPESP pelo apoio que tem recebido nas pesquisas desenvolvidas.