

IVa32-021

Incorporação de nanopartículas de prata pelo processo de irradiação em cateter venoso central de poliuretano revestido com óxido de titânio para atividade antimicrobiana

Freitas, P.(1); Yasuda, F.S.(2); Hwer, T.L.R.(3); Melo, T.S.(4); Delorenzi, J.M.B.(4); Silva, L.G.A.(1);

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES(1); FACULDADE ANHANGUERA DE JUNDIAÍ(2); UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO(3); UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE(4); UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE(5); INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES(6);

Os cateteres intravasculares são aliados indispensáveis na prática da medicina moderna, particularmente em unidades de terapia intensiva (UTIs). Pelo Cateter Venoso Central (CVC) pacientes que ficam muito tempo internados recebem medicação e alimentação sendo, no entanto, importante fonte de infecção da corrente sanguínea primária. Os CVC's de poliuretano podem ter sua superfície modificada pela incorporação de titânio e prata (Ti/Ag) que são metais que possuem características antimicrobianas conhecidas desde a antiguidade. A incorporação das nanopartículas de prata sobre o polímero pode ser feita com o uso da radiação ionizante, que também irá esterilizar o material deixando-o disponível para uso final. Assim, este trabalho tem por objetivo utilizar a radiação ionizante para incorporação de nanopartículas de prata em Cateter Venoso Central (CVC) a fim de adquirir propriedades antibacterianas. Para isto utilizou-se o CVC Pellethane 2363-65D, termoplástico de poliuretano elastômero (TPU), óxido de titânio puro, sintetizado pelo processo sol gel e nanopartículas de prata (NpAg₉₂₅). A irradiação para incorporação da prata foi com dose de 25 kGy e com taxa de dose de 1,03 kGy/h em um irradiador "Gammacel 220" de Co-60. Posteriormente, os cateteres foram esterilizados com dose de 25 kGy. Observou-se que a deposição do titânio pelo método sol gel na superfície do CVC não foi homogênea, dificultando a incorporação da prata que depende do titânio neste processo de incorporação. A microscopia eletrônica de varredura mostrou falhas no processo de deposição do titânio, assim sendo os testes de atividade antibacteriana não tiveram resultados conclusivos. Pode-se concluir que a incorporação da prata pelo processo de irradiação foi possível e que este processo não afeta a estrutura do polímero, o que é importante para a correta inserção do cateter venoso central no corpo do paciente.