



encontro
de
jovens
investigadores

**I Encontro de Jovens Investigadores
do Instituto Politécnico de Bragança**
Livro de resumos

Manutenções preventivas no Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa

Teixeira, Marina¹; Patrício, Carlos²; Fernandes, Carla³

¹ a22583@alunos.ipb.pt, Tecnologia Biomédica, Escola de Tecnologia e Gestão/Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

² carlos.patricio@chts.min-saude.pt, Serviço de Instalações de Equipamentos/Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, Portugal

³ cveiga@ipb.pt, Departamento de Matemática, Escola de Tecnologia e Gestão/Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

Resumo

O sucesso de todos os procedimentos envolventes nas manutenções preventivas depende de decisões, uma boa gestão prévia e organização de todos os órgãos envolventes, para que os equipamentos médicos maximizem o seu desempenho e prolonguem a sua vida útil a um custo compensador para a instituição hospitalar.

Dentro deste contexto, foram elaboradas listagens exaustivas aos equipamentos à medida que se executavam as manutenções preventivas, para que contribuíssem na atualização da base de dados do programa MAC e por outro lado, se pudesse efetuar uma estimativa do mês das próximas manutenções preventivas, de acordo com a periodicidade recomendada pelos manuais de serviço dos equipamentos médicos.

O presente trabalho escrito pretende, inicialmente, a descrição de alguns temas essenciais referentes ao estágio desenvolvido e, seguidamente, a apresentação do trabalho prático realizado. O estágio foi desenvolvido ao longo de 6 meses (desde 20 de novembro de 2012 até 24 de maio de 2013) no Serviço de Instalações de Equipamentos do Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa.

Todos os dados apresentados são referentes a esse período de análise, sendo que são apresentadas algumas estimativas do comportamento esperado de algumas atividades, relativas às manutenções preventivas, a fim de retirar algumas conclusões alusivas às manutenções preventivas para o próximo ano.

Palavras-chave: Equipamentos Médicos; Manutenções preventivas; Serviço de Instalação de Equipamentos.

Desenvolvimento de um processo de microencapsulação baseado em quitosano para proteção do α -tocoferol

Vieira, Dalila¹; Ribeiro, Andreia¹; Fernandes, Isabel¹; Amaral, Joana²; Barreiro, Filomena¹

¹ Laboratório de Processos de Separação e Reação (LSRE), Laboratório Associado LSRE/LCM, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia Ap. 1134, 5301-857 Bragança, Portugal, barreiro@ipb.pt

² REQUIMTE, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal and Instituto Politécnico de Bragança, Campus Santa Apolónia Ap. 1134, 5301-857 Bragança, Portugal

Resumo

Este trabalho foi realizado no âmbito da unidade curricular de Projeto da Licenciatura em Engenharia Biomédica do Instituto Politécnico de Bragança. Teve como principal objetivo desenvolver um processo de microencapsulação para proteção do α -tocoferol, a principal forma da vitamina E. O α -tocoferol é um antioxidante que possui um papel importante na proteção do organismo contra certos tipos de cancro e do envelhecimento da pele. Contudo, apresenta instabilidade à temperatura, oxigénio e luz, sendo importante a sua microencapsulação para garantir a sua proteção. Os estudos preliminares levados a cabo no âmbito da unidade curricular supramencionada consideram a utilização de duas matrizes poliméricas (quitosano e alginato), optando-se neste trabalho por apresentar os resultados obtidos com o quitosano e na perspetiva do desenvolvimento do processo de microencapsulação. Numa última etapa, o comportamento das microesferas produzidas foi testado para diferentes condições de pH.

Para o processo de microencapsulação foi utilizada uma unidade de microencapsulação NISCO Var J30, existente nas instalações do LSRE-IPB. Esta unidade é constituída por um controlador de pressão ligado a uma fonte de gás (azoto), uma bomba seringa e um bico atomizador (nozzle). O controlador de pressão e a bomba de seringa garantem o controlo da pressão e do caudal de alimentação ao nozzle, respetivamente. O spray formado no nozzle é constituído por partículas de tamanho micrométrico, dependendo este da dimensão do orifício e das condições operatórias. As partículas assim formadas contactaram depois com uma solução de coagulação, que no caso do quitosano correspondeu a uma solução de hidróxido de sódio (NaOH). Foram testadas as seguintes variáveis: pressão, caudal, teor de princípio ativo e teor de emulsionante. O processo desenvolvido compreendeu as seguintes etapas: (i) preparação de uma emulsão óleo-em-água estabilizada com um emulsionante (FO= α -tocoferol+Tween20; FA=solução de quitosano em meio ácido), (ii) atomização da emulsão preparada, (iii) consolidação das microesferas em solução de NaOH e (iv)

separação e lavagem das microesferas produzidas.

Em síntese, efetuou-se a microencapsulação do α -tocoferol com sucesso verificando-se que as microesferas mantêm a sua integridade a pH neutro. Adicionalmente resistem a pH básico e desagregam-se a pH ácido. Assim, as microesferas de quitosano apresentam potencial para proteger o α -tocoferol e proporcionar uma libertação localizada no estômago.

Palavras-chave: Quitosano; α -tocoferol; Microesferas.

Agradecimentos: Os autores agradecem à FCT pelo apoio financeiro ao LSRE (projeto estratégico PEst-C/EQB/LA0020/2011).