

Formulação e caracterização de microcápsulas magnéticas revestidas pelo complexo Alginato-Quitosana para uso veterinário

Mayara de Freitas e Castro, Melina V. Leite, Rubén J. Sánchez Rodríguez.

Devido as suas vantagens, vem crescendo os estudos dos sistemas de liberação controlada de fármacos; principalmente porque nos sistemas tradicionais ocorrem mudanças na concentração da droga em sangue, dificultando o controle da dosagem. Algumas vantagens do sistema de liberação controlada são: maior eficiência terapêutica, liberação progressiva e controlada, menor toxicidade, maior tempo de permanência na corrente sanguínea e direcionamento em alvos específicos. Nosso objetivo é desenvolver e caracterizar microcápsulas magnéticas de alginato-quitosana para sua aplicação na área veterinária. A síntese da magnetita foi realizada através do método hidrotérmico utilizando uma solução de sulfato de ferro heptahidratado em meio básico, em um copo de teflon sob agitação branda e atmosfera controlada. Posteriormente é colocada em autoclave, onde permaneceu a 160°C por 5h. A magnetita sintetizada foi lavada com etanol e tratada com ácido oleico. As microcápsulas foram formuladas utilizando um método da emulsificação onde uma solução de alginato de sódio contendo carbonato de cálcio e magnetita foi gotejada em uma emulsão de óleo mineral e clorofórmio com agitação e pH ácido controlado. Após o gotejamento adicionou-se uma solução de quitosana ao sistema. A caracterização da magnetita foi feita usando as técnicas de difração de raio-X (DRX) e Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET). Já as microcápsulas foram caracterizadas com auxílio da técnica de Ressonância Paramagnética eletrônica (RPE), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e ainda foi feito um estudo da liberação da progesterona. Através da análise do DRX constata-se a presença de picos bem definidos indicando alta cristalinidade e identificando como principal fase a magnetita. Pela análise do MET é possível observar a forma e o tamanho médio das partículas (5nm). A análise realizado com a técnica de RPE registrou um comportamento superparamagnético da microcápsulas. No estudo de liberação das formulações Algianto-Quitosana-Magnetita contendo Progesterona se observou um discreto efeito do campo magnético utilizado sobre a porcentagem de hormônio liberado após 14 horas.

Palavras-chave: Liberação controlada, Microcápsulas de Alginato-Quitosana, Progesterona.

Instituição de fomento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).