

MICROCÁPSULAS DE QUITOSANA/CoFe₂O₄@SiO₂ PARA LIBERAÇÃO CONTROLADA DE ACETATO DE DESLORELINA (GnRH) NA INDUÇÃO DO ESTRO EM EQUINOS.

Sarah Renally Almeida Pontes Araujo¹, Ana Cristina Figueiredo de Melo Costa²

RESUMO

A utilização de polímeros biodegradáveis, tais como a quitosana para a liberação controlada de fármacos está sendo bastante investigada e para aprimorar esses sistemas, a inserção de nanopartículas magnéticas ocupa uma posição de destaque, pois possibilita o controle da liberação do fármaco mediante a aplicação de um campo magnético externo direcionando o fármaco ao órgão alvo. O desenvolvimento e utilização de novas biotecnologias, tem contribuído para o crescimento da indústria equina, aumentando a eficiência reprodutiva e, conseqüentemente, os ganhos da produção. Portanto, esse trabalho teve como objetivo produzir microcápsulas de quitosana ativadas magneticamente utilizando o híbrido CoFe₂O₄@SiO₂ visando a aplicação na liberação do hormônio GnRH sintético, Acetato de Deslorelina, para a indução de estros em equinos. As microcápsulas foram produzidas e avaliadas estruturalmente, morfológicamente e magneticamente, como também foi realizado um pequeno estudo sobre a liberação do fármaco. Como resultados, foi verificado que as microcápsulas permaneceram com as características de suas matérias primas, e que apesar de conter quitosana em sua estrutura, que é um material não magnético, as microcápsulas foram ativadas magneticamente, podendo então ser utilizadas como carreadores de fármacos. Através dos resultados de MO e MEV foi possível analisar a estrutura da superfície das partículas, verificando sua porosidade, rugosidade, e as estruturas irregulares das microcápsulas. Também foi avaliado o grau de intumescimento das microcápsulas, e verificou-se que as mesmas apresentam ótimos resultados de intumescimento, como também se observou que o Grau diminui à medida que aumenta o teor de CoFe₂O₄@SiO₂ na amostra, e por fim foi realizado um estudo de liberação do fármaco, com a duração de 1 hora de agitação. Portanto, conclui-se que por meio desse estudo obteve-se um avanço na pesquisa da medicina veterinária, favorecendo o desenvolvimento e a busca por melhorias de novos métodos que auxiliem na indução de estros em equinos.

Palavras-chave: GnRH, reprodução, equinos, microcápsulas, quitosana, ferrita de cobalto.

¹Aluno do curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: sarahrenally@gmail.com

²Doutora, Docente, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ana.figueiredo@professor.ufcg.edu.br

MICROCÁPSULAS DE QUITOSANA/CoFe₂O₄@SiO₂ PARA LIBERAÇÃO CONTROLADA DE ACETATO DE DESLORELINA (GnRH) NA INDUÇÃO DO ESTRO EM EQUINOS.

ABSTRACT

The use of biodegradable polymers such as chitosan for the controlled release of drugs is being extensively investigated and to improve these systems, the insertion of magnetic nanoparticles occupies a prominent position, as it allows the control of drug release through the application of an external magnetic field directing the drug to the target organ. The development and use of new biotechnologies has contributed to the growth of the equine industry, increasing reproductive efficiency and, consequently, production gains. Therefore, this work aimed to produce magnetically activated chitosan microcapsules using the hybrid CoFe₂O₄@SiO₂ aiming at the application in the release of the synthetic GnRH hormone, Deslorelin Acetate, for the induction of estrus in horses. The microcapsules were produced and evaluated structurally, morphologically and magnetically, as well as a small study on drug release. As a result, it was verified that the microcapsules remained with the characteristics of their raw materials, and that despite containing chitosan in their structure, which is a non-magnetic material, the microcapsules were magnetically activated, and could then be used as drug carriers. Through the results of MO and SEM it was possible to analyze the structure of the surface of the particles, verifying their porosity, roughness, and the irregular structures of the microcapsules. The degree of swelling of the microcapsules was also evaluated, and it was found that they present excellent swelling results, as well as that the Degree decreases as the content of CoFe₂O₄@SiO₂ in the sample increases, and finally a drug release study, with a duration of 1 hour of agitation. Therefore, it is concluded that through this study, an advance in veterinary medicine research was achieved, favoring the development and search for improvements of new methods that help in the induction of estrus in horses.

Keywords: GnRH, reproduction, horses, microcapsules, chitosan, cobalt ferrite.

XIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

