



17º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO DE BIOFILME DE AMIDO CONTENDO AZUL DE METILENO

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE

SUBÁREA: FARMÁCIA

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE BRASIL

AUTOR(ES): DOUGLAS DA SILVA PIRES

ORIENTADOR(ES): JORGE EDUARDO DE MENEZES, VIVIANE CRISTINA LONGUINI DE MENEZES

Realização:



Apoio:



1. RESUMO: O estudo para o emprego de biofilmes na substituição do plástico convencional destinado a algumas aplicações específicas vem ganhando força e recebendo considerável atenção no cenário dos recursos renováveis. Dentre as inúmeras aplicações dos biofilmes pode-se citar o seu uso no matriz de liberação lenta. Com isso, observa-se que os biofilmes de amido possam permitir uma liberação controlada do azul de metileno. Os biofilmes foram produzidos por casting utilizando diferentes concentrações de amido e adição de glicerol. Os resultados obtidos através da caracterização do seu perfil de dissolução foram promissores e mostraram que o teor e velocidade de liberação de azul de metileno foram constantes dando um perfil estável.

2. INTRODUÇÃO: A liberação controlada de fármacos exhibe muitas vantagens, já que permite que se alcance a minimização da flutuação dos níveis plasmáticos e, portanto, redução dos efeitos colaterais dos fármacos, particularmente daqueles de elevada toxicidade, bem como maximização da resposta terapêutica desejada ⁽¹⁾. Dentre os sistemas de liberação controlada de fármacos, as matrizes hidrofílicas destacam-se pela possibilidade de incorporação de grandes quantidades de fármaco, economia e facilidade de processamento e obtenção de perfis de liberação reprodutíveis ⁽²⁾.

Vários sistemas matriciais hidrofílicos à base de biopolímeros têm sido usados como matrizes para liberação prolongada de fármacos, princípios ativos e inseticidas. Tais sistemas são geralmente biocompatíveis, biodegradáveis e oriundos de matérias primas naturais, o que torna estes materiais de especial interesse para diversas áreas de pesquisa ⁽³⁾. O amido é utilizado em diversos estudos de preparo de filmes biodegradáveis e no revestimento de materiais, pois é renovável, possui custo relativamente baixo e pode ser convertido química, física e biologicamente em compostos úteis à indústria ⁽⁴⁾.

O azul de metileno é um fotossensibilizador com características desejáveis para o uso em terapia fotodinâmica, pois pode gerar altas concentrações de oxigênio singlete, que é a principal espécie de oxigênio responsável pela indução de morte celular na terapia. Além disso, o azul de metileno pode também induzir a formação de radicais que levam a danos em biomoléculas ⁽⁵⁾

3. OBJETIVOS: Nesse trabalho pretendemos desenvolver uma matriz de liberação controlada contendo como fotossensibilizante o azul de metileno.

4. METODOLOGIA: Metodologia da quantificação do Azul de Metileno. A quantificação será realizada com espectrofotômetro com absorvâncias medidas em comprimentos de onda de 669nm, a fim de construirmos uma curva de calibração para verificação posterior do perfil de liberação da forma farmacêutica.

Desenvolvimento de Forma Farmacêutica de liberação controlada: Será desenvolvida uma formula de gel para liberação controlada do azul de metileno em soluções aquosas nas concentrações adequadas à mortalidade das larvas e pupas, com base em polímeros de celulose dada a alta absorvabilidade do polímero.

Perfil de liberação do azul de metileno: Determina-se o perfil de liberação do azul de metileno a partir dos ensaios de dissolução, segundo farmacopeia brasileira⁽⁶⁾ dos filmes desenvolvidos. Os filmes serão analisados por 120 minutos sob agitação em aparato com cesta.

5. DESENVOLVIMENTO: Foi efetuado a varredura no espectro do visível (figura 1a) para determinação do maior comprimento de onda (650 nm), o qual foi obtido através da maior absorvância lida (0,135) e posteriormente construído a curva de calibração (figura 1b) para determinação da equação da reta por regressão linear, a fim de possibilitar o cálculo das concentrações durante a realização dos ensaios de dissolução. Os filmes poliméricos estão em fase final de caracterização e tratamento dos dados para determinação do processo de produção e formulação mais adequada.

6. RESULTADOS PRELIMINARES:

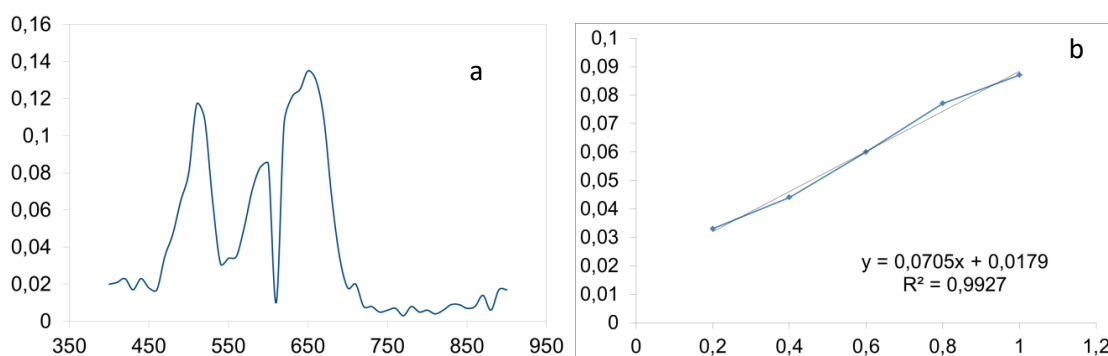
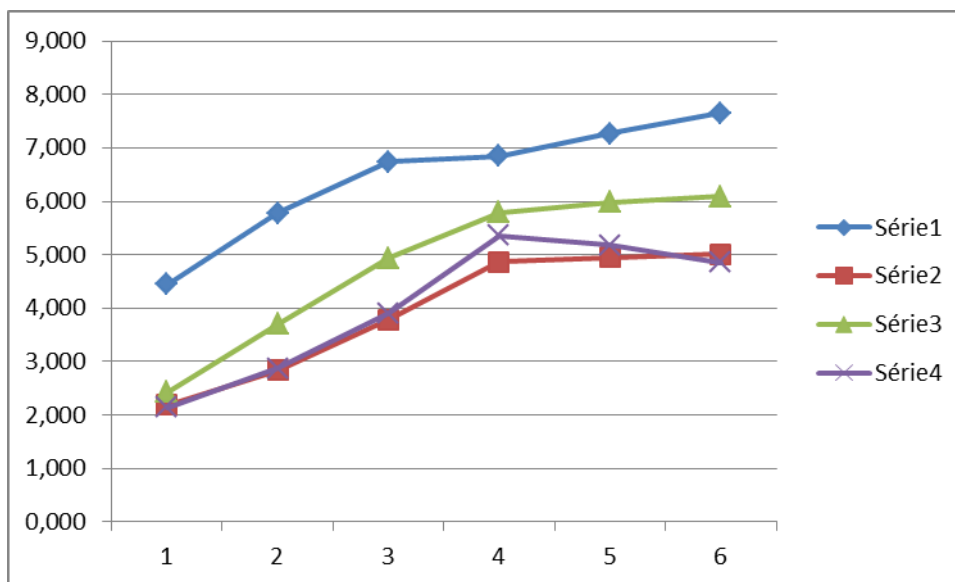


Figura 1: (a)Espectro eletrônico do Azul de Metileno em água e (b) reta de calibração.

O perfil preliminar das formulações testadas mostram um perfil de liberação contínuo e em proporções estáveis (figura 2). Sendo que a formulação da série 3 apresenta uma liberação constante indicando uma potencial formulação para os objetivos do trabalho.



7. FONTES CONSULTADAS:

- 1- Ferreira, S.D.R.M.; Tedesco, A.C.; Souza, G.; Zângaro, R.A.; Silva, N.S.; Pacheco, M.T.T.; Pacheco-Soares, C.; Laser. Med. Sci. 2004, 18, 207.
- 2- Hargreaves, M. K.; Pritchard, J. G.; Dave, H. R.; Chem. Rev. 1970, 70, 479.
- 3- Benov, L.; Med Princ Pract. 2014, (DOI:10.1159/000362416).
- 4- Javed, F.; Samaranyake, L.P.; Romanos, G.E.; Photochem Photobiol Sci. 2014, 5, 726 (DOI: 10.1039/c3pp50426c).
- 5- Wainwright, M. J.; Antimicrob Chemother. 1998, 1, 13.
- 6- Cechinel Filho, V.; Corrêa, R.; Calixto, J. B.; Nunes, R. J.; Pinheiro, T. R.; Andricopulo, A. D.; Yunes, R. A.; Il Farmaco, 1998, 53, 55.
- 7- AQUINO, P M L P; LIMA, E O; FARIAS, M P; FREIRE, K R L; SOUZA, E L; CORREA, R; NUNES, R J. Anal. Clin, 2013, 4, 191.