

Resumo do Trabalho em português:



**Estudo de liberação *in vitro* de ciprofloxacina de matriz de quitosana/hidroxiapatita/resina de Jatobá.**

**Lucas do A. B. Rasquini, Virginia C. A. Martins, Ana Maria G. Plepis**

Instituto de Química de São Carlos/USP

lucasrasquini@usp.br

**Objetivos**

Devido ao grande interesse da engenharia de tecidos por estruturas biocompatíveis aplicáveis ao tecido ósseo, buscou-se obter e caracterizar arcabouços porosos de quitosana/hidroxiapatita (HA) /resina de jatobá. Além disso, a administração de antibióticos locais em intervenções cirúrgicas é de suma importância, possibilitando dosagens menores de fármaco; por isso, utilizou-se a ciprofloxacina como composto modelo para liberação *in vitro*.

**Métodos e Procedimentos**

A quitosana foi obtida por desmineralização, desproteinização e desacetilação do gládio de lula *Loligo* sp<sup>1</sup>. Gel a 1% foi feito em solução de HAc 1% (g/g). A HA foi preparada utilizando-se solução de  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  1 mol L<sup>-1</sup> (pH=11) e solução de  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$  0,6 mol L<sup>-1</sup>, sob um fluxo de N<sub>2</sub>. O sólido formado foi filtrado e lavado com água deionizada até pH constante<sup>2</sup>. A resina de Jatobá foi purificada em etanol. As matrizes foram obtidas por mistura de quitosana/HA/ resina (40:1:0,1). Adicionou-se 5% de ciprofloxacina, em relação à massa seca dos componentes. As matrizes foram formatadas em moldes de teflon®, congeladas, liofilizadas e neutralizadas em vapor de amônia. O estudo de liberação de ciprofloxacina foi feito em 100 mL de PBS (pH=7,4) sob agitação de 100 rpm e T=37°C e feito em duplicita. As leituras de absorbância foram feitas em 270,5 nm. As matrizes foram caracterizadas por MEV e por cinética de absorção em PBS, feita em quintuplicata.

**Resultados**

A matriz formada por quitosana/HA/resina de Jatobá apresentou aspecto homogêneo,

esponjoso e não quebradiço. Quanto à absorção em PBS, observou-se que foi inicialmente rápida, estabilizando em aproximadamente 600% após 24h. As fotomicrografias obtidas por MEV mostram poros na superfície e hidroxiapatita distribuída no interior da matriz. Os ensaios de liberação de ciprofloxacina mostram uma liberação bastante rápida em 2 h, sendo mais lenta depois, atingindo aproximadamente 80% em um período de 24 h.

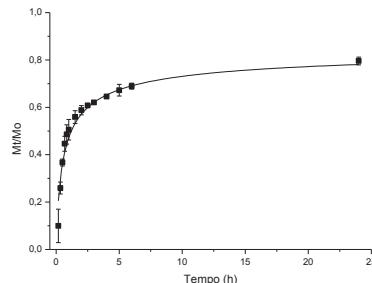


Figura 1: Curva de liberação de ciprofloxacina em PBS (pH=7,4).

**Conclusões**

A matriz obtida é porosa, com a HA distribuída no interior. A absorção em PBS é rápida, atingindo 600% em 24 h. Cerca de 60% da ciprofloxacina é liberada em 2 h, chegando a 80% em 24 h. O residual poderá ser liberado com a degradação da matriz.

**Referências Bibliográficas**

- 1 - Horn M. M., Martins V. C. A., Plepis A. M. G. *Carbohydrate Polymers*, v. 77, p. 239–243, 2009.
- 2 - Martins V.C.A., Goissis, G. *Artificial Organs*, v. 24, n.3, p. 224-230, 2000.