



ESTUDO SOBRE A ENTREGA DE MEDICAMENTOS COM NANOTUBOS DE CARBONO PARA TRATAMENTO DE CÂNCER IN VIVO.

Vitória Beatriz Silva Da Costa ¹, Luis Alberto Terrazos Javier ²

RESUMO

Inicialmente falaremos sobre os nanotubos de carbono, estes sendo cilindros ou tubos formados por alótropos do carbono com proporções nanométricas, dessa forma se assemelham a uma folha de papel enrolada formada por milhares de átomos de carbono. Os nanotubos apresentam extraordinárias propriedades mecânicas. Os nanotubos também possuem um enorme potencial de utilização na medicina, por serem utilizados no transporte de fármacos. Segundo a literatura, os nanotubos de carbono de parede única (SWNT) com funcionalidades químicas mostraram-se eficientes na acumulação de Paclitaxel (PTX) no tumor em camundongos para o tratamento do mesmo. Exibindo biocompatibilidade; pouca toxicidade, pois o nanotubo é extremamente tóxico, causando a morte de células; E sendo, no fim do processo, excretado. Os pesquisadores conjugaram paclitaxel (PTX); vendido sob o nome da marca Taxol, uma medicação de quimioterapia usada para tratar uma série de tipos de câncer; com o polietileno ramificado; e o polímero formado a partir do etileno glicol. Também chamado na sua forma abreviada PEG; com cadeias de glicol em SWNTs através de uma ligação de éster para obter conjugado SWNT-PTX solúvel em água. As moléculas de drogas são levadas ao sistema reticuloendotelial, logo são liberadas de SWNTs e excretadas através da via biliar sem causar óbvios efeitos tóxicos aos órgãos normais. Assim, a entrega de medicamentos com nanotubos é promissora para um tratamento

¹ Aluna da ECI Orlando Venâncio Dos Santos, Cuité, PB, E-mail: biia.messivs@gmail.com

² Doutor, Professor, UAFM/C ES, Cuité, PB, E-mail: lterrazo@ufcg.edu.br

eficiente, pois utilizando de baixas doses da droga, os efeitos colaterais são mínimos e muitas vezes inexistentes.

Palavras – chaves: nanotubos de carbono, Paclitaxel, Polietileno glicol.

STUDY ON THE DELIVERY OF DRUGS WITH CARBON NANOTUBES FOR TREATMENT OF CANCER IN VIVO.

Vitória Beatriz Silva Da Costa ¹, Luis Alberto Terrazos Javier ²

ABSTRACT

Initially we will talk about carbon nanotubes, these being cylinders or tubes formed by allotropes of carbon with nanometric proportions, thus resembling a rolled paper sheet formed by thousands of carbon atoms. Nanotubes exhibit extraordinary mechanical properties. Nanotubes also have enormous potential for use in medicine because they are used in drug transport. According to the literature, single wall carbon nanotubes (SWNT) with chemical functionalities have been shown to be efficient in the accumulation of PTX in the tumor in mice for the treatment of the same. Displaying biocompatibility; Little toxicity, because the nanotube is extremely toxic, causing the death of cells; And being, at the end of the process, excreted. The researchers conjugated paclitaxel (PTX); Sold under the brand name Taxol, a chemotherapy medication used to treat a number of cancers; With the branched polyethylene; And the polymer formed from ethylene glycol. Also called in its abbreviated form PEG; With glycol chains in SWNTs through an ester linkage to obtain water soluble SWNT-PTX conjugate. Drug molecules are brought into the reticuloendothelial system, then released from SWNTs and excreted through the bile duct without causing obvious toxic effects to normal organs. Thus, the delivery of drugs with nanotubes is promising for an efficient treatment, because using low doses of the drug, the side effects are minimal and often nonexistent.

Keywords: carbon nanotubes, Paclitaxel, Polyethylene

¹ Aluna da ECI Orlando Venâncio Dos Santos, Cuité, PB, E-mail: biia.messivs@gmail.com

² Doutor, Professor, UAFM/C ES, Cuité, PB, E-mail: lterrazo@ufcg.edu.br