



XI Congresso Brasileiro de Física Médica

<http://www.abfm.org.br/rp2006/index.asp>

14 a 17 de Junho de 2006 - Ribeirão Preto - SP

CORRELAÇÃO ENTRE CITOTOXICIDADE E PROFUNDIDADE DE NECROSE PARA OS FOTOPRODUTOS DO PHOTOGEM®

Priscila F. C. Menezes¹, Juliana Ferreira², Clovis Grecco², Vanderlei S. Bagnato²
and Janice R. Perussi¹

¹Instituto de Química de São Carlos – IQSC – USP.

²Instituto de Física de São Carlos - IFSC- USP.

Introdução: Terapia Fotodinâmica (PDT) é uma modalidade de tratamento do câncer que envolve a administração de uma molécula fotossensível (FS) que é seletivamente acumulada nos tecidos neoplásicos e na sua vasculatura e posteriormente ativada com luz de comprimento de onda apropriado para gerar espécies reativas de oxigênio que são tóxicas aos tecidos. Grande parte dos FS usados em PDT sofre degradação pela luz, que envolve mudanças espectrais como diminuição da intensidade de absorção e fluorescência bem como a formação de fotoprodutos evidenciados pelo aparecimento de uma nova banda de absorção em 640nm. Este trabalho avalia a profundidade de necrose em fígado sadio de ratos wistar em função da dose de energia e da concentração do FS previamente irradiado ou não em 514 e 630nm comparada com a citotoxicidade dos mesmos em culturas de células normais (VERO) e tumorais (HEp-2). **Metodologia:** A luz usada para a irradiação do tecido foi laser de diodo (630nm, com dose de irradiação de 150 e 200J/cm²) e para a degradação do Photogem® (5mg/mL) laser de argônio (514nm) e LED (630nm), ambos em 50mW/cm² por 480min (dose de irradiação final de 1440J/cm²). Para os experimentos em células, degradou-se o Photogem® 50 µg/mL, em 514 e 630nm (50mW/cm² por 120min). Após a irradiação, administrou-se o FS (Photogem®) nos animais (5mg/mL) e em células na faixa de concentração de 0-25µg/ml em meio de cultura com 3% de soro por 18h, o FS foi removido e as células incubadas por 48h. Para a contagem do número de células utilizou-se o método do MTT. **Resultados e Discussões:** A toxicidade do Photogem® degradado (PGd) diminui com o tempo de irradiação, sugerindo que os fotoprodutos do Photogem® são menos citotóxicos que a formulação original. A análise histológica mostrou uma transição entre o epitélio do tecido necrosado e normal depois da irradiação do fígado em 630nm. Observou-se que não existe diferença na profundidade de necrose para Photogem® nas duas concentrações utilizadas (1,5 e 2mg/Kg) na dose de irradiação de 150J/cm², mas esse valor é de 6% para 200J/cm². A maior profundidade de necrose (1,6mm) foi obtida na dose 200J/cm² e concentração do FS de 2,0mg/Kg tanto para PG quanto para PGd. Nas demais condições experimentais, os fotoprodutos causam menor profundidade de necrose do que PG, corroborando com os resultados de citotoxicidade que mostram que os fotoprodutos são menos citotóxicos que o FS não irradiado e a ordem de citotoxicidade é a mesma da obtida nos estudos com animais, ou seja: PGd em 630nm menos citotóxico do que PGd em 514nm seguido por PG. **Agradecimentos:** FAPESP