

TÍTULO : Investigação dos efeitos da radioterapia de alta dose  
(Flash) em modelo celular de progressão tumoral

ORIENTADOR : Mariana Paranhos Stelling

RESUMO :

A radioterapia (RT) Flash é uma nova modalidade de RT ainda em fase de estudos pré-clínicos. Seu diferencial e potencial promissor se encontra na aplicação de uma altíssima taxa de dose em um curto período de tempo. Na RT convencional um paciente recebe sua dose total ao longo de um número de sessões que levam, em média, 5 a 10 minutos de duração. A RT Flash propõe entregar a mesma dose total, porém em uma única sessão com a duração na faixa dos milissegundos. Tal protocolo leva ao efeito Flash, em que o tecido tumoral sofre agudamente e é eliminado com alta eficácia, enquanto o tecido sadio adjacente é protegido. As bases biológicas que explicam o efeito Flash ainda não foram desvendadas e múltiplas hipóteses estão em aberto no momento. Ainda, a segurança do uso da RT Flash em pacientes ainda não foi estabelecido, embora a literatura mostre dados promissores. Com isto, este projeto, que compõe parte de um projeto maior em colaboração com o Instituto de Física da UFRJ, se propõe a seguir em uma análise sistemática de diferentes condições radioterápicas utilizando modelos celulares de forma a estabelecer um protocolo para futuros testes em larga escala. No primeiro ano estabelecemos no campus o banco de células tumorais (glioblastoma humano) e sadias (progenitores neurais humanos) e os protocolos experimentais para RT convencional para análise da viabilidade das células tumorais por MTT e ensaio clonogênico. A continuação deste projeto prevê o aprimoramento de tais protocolos, assim como o teste das células sadias e a utilização da fonte de luz Sirius (LNLS, CNPEM) para realização dos primeiros ensaios em RT Flash. A RT Flash tem a possibilidade de abrir uma nova era do tratamento oncológico de pacientes com tumores radiorresistentes e/ou inoperáveis e projetos como o presente proposto construirão o caminho para o estabelecimento desta nova modalidade de RT.

Palavras-chave: radioterapia; efeito Flash; radiorresistência; modelo celular.