

Sumário:

Feixes de partículas carregadas, como prótons ou iões de carbono, representam uma ferramenta óptima para o tratamento de tumores profundos, radioresistentes e localizados próximo de órgãos em risco. Contrariamente ao que acontece na terapia com fotões, o perfil de dose entregue por partículas carregadas aumenta com a profundidade do feixe, culminando num máximo proeminente no final do alcance dos iões - o pico de Bragg. A profundidade deste pico pode ser alterada através da energia dos iões, sendo a distribuição lateral controlada através da deflecção magnética do feixe. Para além desta excelente conformidade física em 3D, a eficiência radiobiológica de feixes pesados - e.g. iões de carbono - aumenta também no pico de Bragg, o que representa um acréscimo de células mortas apenas na região onde se encontra o tumor. Finalmente, a aplicação da tomografia por emissão de positrões permite uma localização in-situ de emissores beta+ produzidos em reacções nucleares entre o projectil penetrante e os núcleos dos átomos do paciente, possibilitando de certo modo observar o tratamento que se está a efectuar. A apresentação irá focar alguns exemplos clínicos, bem como sumariar alguns resultados clínicos da aplicação de feixes de iões em radioterapia.