



IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE CONES PARA RADIOTERAPIA INTRAOPERATÓRIA COM FEIXES DE ELÉTRONS DESENVOLVIDOS NO RADIUM INSTITUTO DE ONCOLOGIA DE CAMPINAS.

Borges, L. F.¹; Lazarini, P.G.¹; Trevisan F.A.¹; Nakamura R.A.¹; Kawakami, N.S.¹; Feijó L.F. A.¹ Monti, C.R.¹

¹Radium Instituto de Oncologia de Campinas

Introdução: A radioterapia intraoperatória (RTIO), modalidade terapêutica pela qual apenas uma fração de alta dose de radiação é liberada ao volume alvo, tem sido largamente utilizada no tratamento adjuvante à cirurgia ou à radioterapia externa fracionada em diversos sítios anatômicos, como abdome, pelvis, pescoço, tórax, extremidades e mama. O objetivo deste estudo é caracterizar a dosimetria do feixe de elétrons colimado por um sistema de cones de fácil manuseio utilizado na RTIO do RADIUM INSTITUTO DE ONCOLOGIA DE CAMPINAS.

Método: No desenvolvimento dos aplicadores foram abordados itens prevendo a praticidade da utilização e a segurança no alinhamento visando garantir e otimizar a performance do feixe. Idealizamos um sistema confeccionado em aço inoxidável para conexão com o acelerador e definição do diâmetro do feixe, e PMMA para direcionamento e alinhamento. As medidas foram realizadas em um acelerador linear Siemens, modelo Mevatron MD-2 com seis energias de elétrons e duas de fótons. Utilizamos uma câmara de ionização de placas paralelas acoplada a um fantoma automático tridimensional de água, marca wellhofer WP 700, com dimensões de 48 x 48 x 41 cm. Foram levantados os perfis dos feixes em diversas profundidades bem como curva de porcentagem de dose profunda (PDP) e demais fatores dosimétricos para todas as energias de elétrons.

Resultados: Foram obtidas porcentagem de dose profunda, perfis do feixe e fator de calibração. O sistema de cones confeccionado apresentou-se de fácil manuseio, com distância foco-superfície adequada ao posicionamento e ao fator de calibração. O custo de todo o projeto foi de 4.200,00 reais.

Discussão e Conclusões: As propostas que nortearam o projeto foram integralmente atingidas, configurando-se um sistema simples de ser utilizado, de baixo custo quando comparado aos similares do mercado. Analisando-se as curvas dosimétricas, observou-se uma boa coerência com a literatura. A opção pela distância foco-superfície (DFS) de 95,0 cm mostrou-se adequada quando considerado o compromisso entre a melhor eficiência do feixe e a facilidade do posicionamento no paciente. Os fatores de calibração obtidos permitiram a aferição da dose complementando o controle de qualidade do sistema.

Referências:

[1] Palta JR, Biggs PJ, Hazle JD, et al. Intraoperative electron beam radiation therapy: the technique, dosimetry, and dose specification: report of task force 48 of the radiation therapy committee, American Association of Physicists in Medicine. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1995; 33:725-746.

[2] Nyerick CE, Ochransky TG, Boyer AL, et al. Dosimetry characteristics of metallic cones for intraoperative radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1991; 21:501-510.