



XI Congresso Brasileiro de Física Médica

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

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

AJUSTE DOS TEMPOS DE PARADA DE FONTE PARA TRATAMENTOS COM CILINDROS VAGINAIS EM BRAQUITERAPIA DE ALTA TAXA DE DOSE

Martinez, A. S.; Ferreira, H.; Trevisan, F. A.; Barbi, G. L.; Galhardo, E. P.; Bertucci, E. C.; Ghilardi-Netto, T.

Serviço de Radioterapia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – SERATE-HCFMRP, Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Introdução: Na radioterapia pós-operatória para neoplasias ginecológicas é frequente o tratamento da vagina através de braquiterapia de alta taxa de dose (HDR), onde diferentes aplicadores foram desenvolvidos para adaptar-se à anatomia deste órgão [1]. Nos casos onde deseja-se irradiar não somente a cúpula, mas também os terços médio e inferior da vagina, cilindros vaginais são usados. Entretanto, para o *software* empregado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP-USP), *Abacus 3.1*, verificou-se que a curva de isodose de prescrição proveniente da otimização do algoritmo de cálculo não conforma perfeitamente os cilindros, principalmente na região da ogiva. O objetivo deste trabalho é, através de correções nos tempos de parada da fonte, ajustar a curva de isodose de prescrição na superfície do cilindro para os diâmetros e comprimentos de tratamento empregados no HCFMRP-USP.

Métodos: O sistema de braquiterapia utilizado foi o *GammaMed plus* com o *software Abacus 3.1* e fonte de Ir-192. Os aplicadores analisados foram os cilindros segmentados *front segment dist* e *front segment cent*. Inicialmente foi feita uma otimização, com os mesmos parâmetros, para os dois tipos de cilindros. Verificou-se que a região do cilindro mais subdosada foi a ogiva devido à anisotropia da fonte. Como esta região deveria ser corrigida para ajustar a curva à superfície do cilindro optou-se pelo cilindro *front segment dist* que, devido a sua geometria, possibilita mais paradas de fonte na região da ogiva tornando assim o ajuste mais satisfatório. Com o auxílio dos desenhos dos cilindros fornecidos pelo sistema *Abacus 3.1* foi feita a otimização pelo *software* e o ajuste dos tempos de parada da fonte a fim de garantir a dose de prescrição na superfície do cilindro e na extensão de tratamento desejada. Foram analisados os cilindros de diâmetros 20, 25, 30 e 35 mm e as extensões de tratamento 20, 25, 30, 35, 40, 50 e 60 mm.

Resultados/Discussão: Com o ajuste proposto, alguns pontos da ogiva receberam uma superdosagem de 18 a 24% dependendo do cilindro escolhido. Para a geometria dos cilindros utilizados não há como evitar tal fato, pois a anisotropia da fonte causa uma invaginação na distribuição de dose que subdosa o ápice da ogiva. Quando ajusta-se o tempo de parada a fim de garantir a dose necessária no ápice alguns pontos da ogiva serão superdosados. Porém, em função do pequeno volume tecidual englobado por curvas de isodose mais altas que a de prescrição, não acredita-se que exista prejuízo clínico a paciente.

Conclusões: Com base nos resultados obtidos montou-se uma tabela contendo os tempos de parada nominais de fonte que são utilizados nos tratamentos do Serviço de acordo com o diâmetro do cilindro e a extensão de tratamento. Apesar do protocolo de planejamento braquiterápico depender das condições de cada instituição onde o mesmo é realizado, para equipamentos e técnicas similares aos empregados neste trabalho, a utilização dos dados encontrados pode gerar resultados equivalentes.

Referências:

[1] Salvajoli, J. V. et al. *Radioterapia em Oncologia*. MEDSI, 1999, 728.