

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE HOMOGENEIDADE E CONFORMIDADE EM PLANEJAMENTO 3D DE PRÓSTATA USANDO O SISTEMA XiO

Isabella P. F. Nunes¹; Marco A. R. Fernande^{1,2}; Cazuo Arakawa²; Matheus Bacci Martins²;

Julia Martini Fontana²; Henrique Barcellos Campanell²

¹Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, Botucatu-SP, Brasil.

²Clínica de Radioterapia Arakawa – Hospital Unimed Bauru, Bauru-SP, Brasil.

Introdução: Os índices de homogeneidade (IH) e de conformidade (IC) são especificações recomendadas pela ICRU, para avaliar a qualidade da distribuição de dose absorvida em um volume alvo de tratamento (PTV).

Métodos: Neste trabalho foram avaliados os IC e os IH de 13 planejamentos de tratamentos de próstata realizados na Clínica de Radioterapia Arakawa do Hospital Unimed de Bauru. casos de pacientes com neoplasia de próstata, tratados com a técnica de radioterapia conformacional tridimensional (3D-CRT). Os planos de tratamento foram criados através do sistema de planejamento XiO (Elekta), que se baseia em imagens de tomografia computadorizada (TC) para contorno dos órgãos de risco (OARs), delimitação do volume alvo planejado (PTV) e definição dos campos de irradiação. O PTV foi definido a partir de uma margem de expansão de 0,8 cm do volume alvo clínico (CTV), que é estabelecido como sendo a região da próstata. Os dados de prescrição de tratamento e números de campos utilizados estão especificados na Tabela 1. As doses foram normalizadas na curva de 100%. De acordo com a literatura, o índice de conformidade (IC) estabelece o grau em que a região de alta dose está em conformidade com o volume do PTV, a partir da razão entre o volume do PTV coberto pela dose de prescrição e o volume do PTV. Por outro lado, o índice de homogeneidade caracteriza a uniformidade da distribuição de dose absorvida no PTV, analisando as isodoses que atingem 2%, 50% e 98% do volume do PTV.

Resultados e Discussões: A Tabela 1 mostra os valores encontrados para IC e IH dos casos planejados. Para se obter uma distribuição de dose homogênea dentro do PTV, espera-se alcançar o valor ideal de 0 (zero) para IH. Por outro lado, uma distribuição de dose perfeitamente conformada ao volume do PTV é representada por um valor de IC igual a 1,0. Os resultados obtidos mostraram que a radioterapia conformacional apresenta limitações quanto a atingir uma melhor conformação e homogeneização da distribuição de dose no PTV em detrimento de assegurar as restrições de dose aos OARs. Sendo assim, para se obter melhores resultados utilizando essa técnica, deve-se buscar as melhores configurações de ângulos de incidências dos feixes de radiação para cada paciente, em alguns casos fazer uso de filtros para modular a intensidade do feixe ou até mesmo mudar a prescrição para uma curva de isodose mais baixa. O melhor valor de IH encontrado foi de 0,007 (caso 4 – 8 campos de radiação), e o melhor IC foi de 0,730 (caso 7 – 4 campos em box).

Tabela 1 – Parâmetros cálculos com o XiO – Dose em cGy

Caso	Dose Prescrita	Nº de Frações	Nº de Campos	Dose Min no PTV	Dose Média no PTV	Dose Max no PTV	I H	I C
1	7400	37	4 (técnica box)	6145,0	7385,0	7537,0	0,078	0,632
2	7200	36	4 (técnica box)	6741,0	7212,0	7354,0	0,042	0,597
3	7020	39	4 (técnica box)	6332,0	6962,0	7121,0	0,064	0,296
4	6840	38	8	4406,0	6659,0	7001,0	0,007	0,296
5	7200	36	8	5394,0	6705,0	7274,0	0,227	0,138
6	7400	37	4 (técnica box)	6364,0	7309,0	7464,0	0,057	0,178
7	7400	37	4 (técnica box)	6928,0	7416,0	7565,0	0,050	0,730
8	7020	39	8	5600,0	6961,0	7348,0	0,153	0,456
9	7200	36	9	5796,0	7254,0	7617,0	0,109	0,538
10	7000	35	5	6727,0	7171,0	7285,0	0,042	0,460
11	6660	37	4 (técnica box)	6353,0	6652,0	6723,0	0,033	0,550
12	7200	37	4 (técnica box)	6329,0	7186,0	7348,0	0,057	0,490
13	7020	39	4 (técnica box)	6110,0	7021,0	7134,0	0,052	0,655

Conclusões: A avaliação dos índices: IH e IC é uma importante ferramenta na rotina do planejamento radioterápico, podendo auxiliar o especialista na escolha de planos radioterápicos idealizados e individualizado para cada paciente, que promovam o melhor resultado terapêutico.