



ANÁLISE COMPUTACIONAL DAS IMAGENS OBTIDAS EM RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DO GEL DOSÍMETRO TIPO BANG-1.

Hamann, João H.¹; Cruz, Carlos M. G. S.¹; Cruz, Anderson²

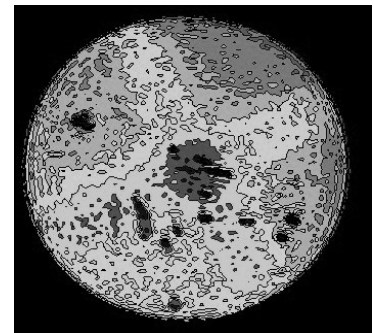
¹Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica (PPGEM),
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, BR.

²Departamento de Física Médica,
Hospital Regional do Oeste (HRO), Chapecó, BR.

Introdução: A utilização do computador como uma ferramenta para a obtenção de informações adicionais em uma imagem vem cada vez mais ganhando espaço na área da medicina através do sistema *CAD* (*computer aided diagnosis*) [1]. A finalidade do *CAD* é melhorar a acurácia do diagnóstico, assim como a consistência da interpretação da imagem radiológica, mediante o uso da resposta do computador como referência. O presente trabalho descreve a utilização do processamento computacional para a visualização das curvas de isodoses radioterápicas em imagens obtidas através da ressonância magnética de um corpo de prova.

Método: Através do programa para simulação de tratamento radioterápico ECLIPSE, gerou-se a simulação virtual de um fantoma esférico com volume de 100ml foi realizada. Esta simulação consistiu em quatro campos ortogonais de tratamento, com uma dose total de 10Gy. Em seguida, o fantoma foi irradiado em um acelerador linear VARIAN 600C com energia de feixe para fótons de 6MV, utilizando os mesmos parâmetros da simulação virtual. Após a irradiação, imagens foram obtidas em formato DICOM através do equipamento de ressonância magnética *GE SIGNA*, com campo magnético de 1,5T. As imagens geradas em *fast spin echo* em T_2 foram trabalhadas no programa computacional MATLAB através de técnicas de subtração, convolução e adaptação de histogramas.

Resultados: Após a irradiação do corpo de prova e o imageamento deste em ressonância magnética, imagens em formato DICOM foram obtidas. Processadas através do programa MATLAB, as curvas de isodoses geradas na simulação virtual com o programa ECLIPSE foram verificadas nas imagens obtidas em ressonância magnética após o processamento computacional, conforme a figura ao lado (onde em escala de cinza demonstra os diferentes gradientes de dose).



Discussão e Conclusões: Os resultados indicam que o método de implementação da imagem pós-processamento é confiável para a detecção de pequenas variações na escala em tons de cinza, onde, conforme a figura acima, esta após o processamento matemático demonstra uma maior deposição de dose na região central da imagem, enquanto que nas bordas estes valores são menores (através da variação dos tons de cinza). Assim, o tratamento digital pode aumentar a acurácia do sistema dosimétrico gel polímero associado a ressonância magnética.

Agradecimentos: ao Hospital Regional Oeste de Chapecó e a Clínica DAPI de Curitiba.

Referências:

[1] MARQUES, P. M. Diagnóstico auxiliado por computador na radiologia. *Radiologia Brasileira*, v. 34, p. 285-293, 2001.