

Avaliação do emprego de solução Fricke gel e gel polimérico na dosimetria em radioterapia empregando a técnica de CT Óptico.

Peres, B.¹; Tavares, P.V.¹; Rodrigues Jr, O.¹; Campos, L. L.¹

¹ Centro de Metrologia das Radiações – IPEN, Universidade de São Paulo (USP/SP)

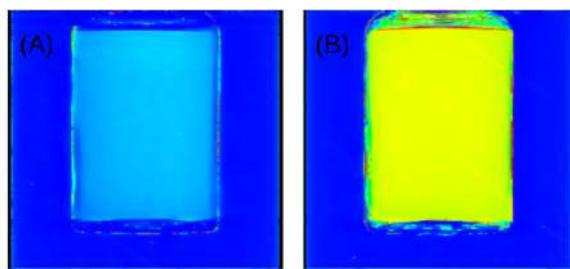
Contato: brena.peres@usp.br

Introdução: O planejamento de radioterapia exige avaliação precisa da dose em diferentes tecidos. O gel polimérico é uma opção que, ao ser irradiada, sofre polimerização proporcional à dose depositada. Embora o gel polimérico apresenta melhor estabilidade da informação dosimétrica do que a solução Fricke gel, sua produção e padronização são mais complexas. No entanto, soluções de polímeros orgânicos adicionadas à solução Fricke podem ter respostas a doses mais altas e serem facilmente descartadas. Este trabalho avalia a solução Fricke gel modificada com alaranjado de xilenol e a utilização de CT óptico. A proposta é avaliar a dosimetria 3D das soluções em gel para a preparação de uma solução Fricke polimérica.

Materiais e Métodos: A solução Fricke gel foi preparada nas concentrações propostas por Tavares, 2021 e avaliada antes e após a irradiação com radiação gama do ⁶⁰Co, utilizando para a avaliação, o CT Óptico Vista 16, que emprega uma fonte de luz de comprimento de onda de 590nm.

Resultados e Discussões:

Figura 1: Imagens reconstruídas da solução Fricke gel (A) não irradiada e (B) irradiada com 5 Gy.



O valor da atenuação para a solução não irradiada é $0,0555 \text{ cm}^{-1}$ e o valor de atenuação para a solução irradiada com 5 Gy é $0,22 \text{ cm}^{-1}$. O que o equipamento avaliou foi a alteração da densidade óptica, proporcional à dose recebida pela solução.

Conclusões: A dosimetria a partir dos géis apresenta vantagens para o uso na radioterapia, já que o método de avaliação por CT óptico consegue identificar as alterações, em regiões, relacionadas à irradiações, permitindo a construção de curvas de isodose. Este resultado poderá ser comparado com a preparação de um gel Fricke polimérico observando a polimerização da solução que altera as propriedades ópticas.

Referências bibliográficas

TAVARES, PAULO V. dos S. Padronização do dosímetro Fricke gel aplicado em dosimetria 3D em radioterapia utilizando um CT óptico. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Nuclear) - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN-CNEN/SP, São Paulo. 103 p. Orientador: Leticia Lucente Campos Rodrigues. DOI: 10.11606/D.85.2021.tde-02122021-105824