

Fixação de iodo radioativo para semente de Iodo-125

C. D. Souza^{1*}, M. E. C. M. Rostelato¹, R. Mansini², K. Araqui², Fábio R. Mattos¹, M. Benega¹, F. Peleias¹

¹Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN-CNEN,

Centro de Tecnologia das Radiações - CTR

Av. Lineu Prestes, 2242 Cidade Universitária São Paulo – SP

²Instituto de Química – IQ-USP

Av. Lineu Prestes, 748 Cidade Universitária São Paulo – SP

* Autor correspondente: carladdsouza@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença responsável por inúmeras mortes em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde, os órgãos mais afetados são: pulmão, mama, colo do útero, próstata, cólon e reto, pele, estômago, esôfago, medula óssea e cavidade oral. A braquiterapia é um tratamento cuja fonte fica em contato ou dentro do paciente. A braquiterapia com sementes de iodo-125 pode ser usada para tratar câncer de próstata, câncer oftálmico e cerebral. A maioria da população brasileira não tem acesso ao tratamento de braquiterapia com fontes de iodo-125 devido seu alto custo (R\$120,00 cada semente – usa-se de 80 a 120 para apenas um paciente). Por essa razão, a pesquisadora o IPEN (Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares) desenvolve uma nova semente inédita [1,2].

2. METODOLOGIA E RESULTADOS

Comparações de eficiência de fixação do material radioativo foram realizadas com a finalidade de otimização do método. Foram comparados o método do IPEN, de eletrodeposição, de deposição química e um novo método desenvolvido em parceria com o Instituto de Química da USP.

	Método 1: deposição química	Método 2: eletrodeposição	Método 3: IPEN	Método 4: IQ
eficiência de fixação	65,16%	70,80%	55,80%	90,11%
Custo do iodo-125	6,91	6,36	8,07	4,99
Custo processo	0,128	0,218	0,171	0,011
Custo fixo (titânio +prata)		0,35		
TOTAL por núcleo	7,04	6,58	8,24	5,00

3. Discussão e Conclusão

O quarto e último método usado para comparação foi desenvolvido em colaboração com o Instituto de Química da USP e os parâmetros estipulados e calculados pelos pesquisadores envolvidos. O método é inédito, simples, barato e obteve os melhores resultados de eficiência, 90,11%. Como há mais fixação do material radioativo, o preço final é o mais barato, 5,00 reais. Os resultados mostram que esse é o melhor método para ser implementado no novo laboratório do IPEN.

4. Referências

[1] SOUZA, C.D. *Comparação entre métodos de fixação do iodo radioativo em substrato de prata para confecção de fontes utilizadas em Braquiterapia*. Dissertação (Mestrado). 2012. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo.

[2] ROSTELATO, M.E.C.M. *Estudo e Desenvolvimento de uma nova Metodologia para Confecção de Sementes de Iodo-125 para Aplicação em Braquiterapia*. Tese (Doutorado) – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo. 2006.