

Ref.: Ij02-001

Produção de microesferas vítreas incorporadas com o radioisótopo ^{166}Ho para o tratamento do carcinoma hepatocelular via radioembolização

Apresentador: Ana Paula Curcio

Autores (Instituição): Curcio, A.P.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Genezini, F.A. (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Mengatti, J.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Tatavitto, L.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Genova, L.A.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

Câncer de fígado é um dos mais agressivos tipos de tumores que acometem a população, apresentando altas taxas de mortalidade. Dentre os diversos métodos de tratamento têm a radioembolização, uma terapia durante a qual, por meio de um micro-catéter introduzido na artéria hepática, milhões de microesferas radioativas são alojadas no interior e na periferia do tumor, induzindo a morte das células cancerígenas ao seu redor por radiação beta de alta energia e também por embolização, com a obstrução da passagem do sangue que irrigaria estas células. Microesferas de vidro aluminossilicato e hólmio, foram produzidas via processo sol-gel, a partir da emulsificação de solução contendo cloreto de hólmio, cloreto de alumínio, e TEOS (Tetraetilortossilicato) em óleo de silicone, variando-se a velocidade de agitação, a temperatura e tempo de reação, e a temperatura de calcinação. As microesferas foram analisadas por microscopia eletrônica de varredura, difração de raios X, fluorescência de raios de X, análise térmica diferencial (DTA) e durabilidade química em fluido corpóreo simulado. Após as caracterizações preliminares as microesferas foram irradiadas no reator de pesquisas IEA-R1 do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), sob diferentes condições de fluxo de nêutrons térmicos e tempo de irradiação. As amostras irradiadas foram analisadas por espectroscopia gama para se identificar os radionuclídeos ativados, em particular o ^{166}Ho . Após o período de decaimento do ^{166}Ho e outros radionuclídeos (traço) avaliou-se possíveis danos estruturais no material, devido à irradiação. Obteve-se microesferas vítreas, com faixa de diâmetros adequados para a radioembolização (entre 20 e 60 μm), contendo até 21,1% em massa do óxido de Ho. As condições de irradiação empregadas permitiram a obtenção do radionuclídeo Ho-166 na composição das microesferas.