

–389–

REVISÃO SISTEMÁTICA NA TERAPIA DE CAPTURA DE NÊUTRONS PELO BORO.

Caroline de Medeiros; Patrícia Fernanda Dorow; Isadora Gonzaga; Charlene da Silva.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Florianópolis, SC, Brasil.

E-mail: lene_-_@hotmail.com.

A terapia de captura de nêutrons pelo boro (BNCT – *boron neutron capture therapy*), também conhecida como boroterapia, é uma modalidade de tratamento por radiação e o seu sucesso depende da deposição do isótopo 10 do elemento boro (^{10}B) nas células tumorais, seguida pela irradiação por nêutrons térmicos. A boroterapia pode ser utilizada como tratamento adjuvante, em junção a outras modalidades, incluindo a cirurgia, a quimioterapia que, quando usada em combinação, pode conduzir a uma melhora na sobrevida do paciente. O presente artigo relata a pesquisa, de caráter exploratória, que teve como objetivo levantar e analisar as tendências da literatura relativa à boroterapia a partir das seguintes bases de dados: Scopus, Web of Knowledge, EBSCO, Engineering Village. Para isso, além da coleta nas bases, foi realizada uma análise bibliométrica dos artigos levantados. Além de indicar os autores e periódicos que mais publicam sobre o tema, são indicados também os trabalhos mais citados, bem como as tendências gerais da literatura sobre o tema.

–400–

DESENVOLVIMENTO DE MICROESFERAS DE VIDRO FOSFATO CONTENDO DISPRÓSIO PARA APLICAÇÃO EM RADIOTERAPIA INTERNA SELETIVA.

Eraldo Cordeiro Barros Filho¹; José Roberto Martinelli¹; Frank Ferrer Sene².

¹IPEN – São Paulo, SP; ²CTMSP – São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: eraldo.barros@gmail.com.

O carcinoma hepatocelular é um tipo de câncer que no estágio inicial é assintomático, e quando diagnosticado, o fígado apresenta uma lesão de difícil tratamento. O procedimento cirúrgico é a única forma efetiva de cura, porém, somente 10% a 15% dos pacientes são eletivos para este procedimento. Tratamentos alternativos são necessários para pacientes não cirúrgicos que não pertencem a este grupo e uma terapia alternativa é a radioterapia interna seletiva. Neste tratamento, microesferas contendo um radionuclídeo são introduzidas na artéria hepática e migram preferencialmente para regiões hipervascularizadas, que são características do tecido canceroso. As microesferas são apreendidas nas arteríolas que alimentam o tumor e a emissão de partículas beta, menos diretamente na região lesada, causam a morte das células cancerosas. O tratamento é minimamente embólico, não interferindo em tratamentos quimioterápicos posteriores. Neste trabalho foram desenvolvidas microesferas de vidro fosfato contendo disprósio-162 para esta aplicação. O disprósio-162 transmuta-se em hólmio-166 após captura neutrônica quando irradiado em um reator nuclear. O hólmio-166 é um isótopo instável emissor de partículas beta de alta energia, emissor de raios gama de baixa energia e meia vida de 26 horas, decaindo para o elemento érbio-162, o qual é estável. Os raios gama podem ser usados para imageamento do tumor por tomografia computadorizada de emissão de fótons, e também como o hólmio é um elemento altamente paramagnético, seria possível obter imagens por meio de ressonância magnética nuclear. A matriz vítrea de fosfato

é uma vantagem em relação aos silicatos, pois os materiais precursores possuem baixo ponto de fusão, além do fato que o elemento fósforo também pode ser ativado por captura neutrônica e contribuir com a deposição de dose no tecido tumoral. Vidros fosfatos contendo disprósio foram preparados pelo tradicional método de fusão e resfriamento e microesferas foram preparadas pelo método da queda gravitacional. O material produzido foi caracterizado por EDX, DRX, DSC, picnometria a gás hélio, granulometria a laser e MEV. As microesferas foram irradiadas em um feixe de nêutrons no reator nuclear IEA-R1/IPEN para avaliar a atividade e possíveis danos nas superfícies, e testes de citotoxicidade foram realizados para investigar a viabilidade do uso deste material em seres vivos. Pretende-se disponibilizar estas microesferas para avaliação em testes *in vivo* e posterior aplicação deste tratamento no Brasil.

–415–

DINÂMICA DE PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL DA RADIOLOGIA MÉDICA NO BRASIL.

Fabio Henrique Manocchi; Camila Dias Cazula; Rodolfo Politano.

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: camilacazula@hotmail.com

Objetivo: A radiologia e o diagnóstico por imagem, desde sua descoberta, acompanham continuamente a pesquisa científica e inovações tecnológicas. Os produtos resultantes desses processos, os inventos, devem ser protegidos de forma que os autores possam ter o direito de auferir dessas criações por um período de tempo na forma de patentes. Os processos de patentes são amplamente discutidos como indicadores de nível de inovação tecnológica de um país, e sua competitividade industrial internacional. O presente estudo avalia o número de inovações tecnológicas, na forma de patentes na área da radiologia médica e diagnóstica, no âmbito nacional e internacional, via Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT). **Métodos:** Este estudo foi realizado através da ferramenta de busca do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) e da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), que contem patentes internacionais depositadas via PCT, cruzando as informações de patentes depositadas no âmbito nacional e mundial. A pesquisa foi realizada utilizando descritores relacionados às áreas de diagnóstico por imagem e terapia – raios-X, tomografia computadorizada, radioterapia, cintilografia, mamografia, ressonância magnética e ultra-sonografia –, no período em que INPI e a OMPI começaram a disponibilizar a consulta das patentes, que está entre a década de 70 até os dias de hoje. **Resultados:** Foi encontrado um total de 235.954 patentes, sendo 409 patentes nacionais pesquisadas no INPI e 235.545 patentes internacionais via PCT pesquisadas no OMPI. Das patentes depositadas no Brasil, 141 (34%) são relacionadas ao raios-X, 65 (16%) a tomografia computadorizada, 32 (8%) a radioterapia, 4 (1%) a cintilografia, 10 (2%) a mamografia, 87 (21%) a ressonância magnética e 70 (17%) a ultrasonografia. Das patentes internacionais depositadas via PCT, 129.232 (55%) são relacionadas ao raios-X, 14.899 (6%) a tomografia computadorizada, 15.415 (7%) a radioterapia, 2.039 (1%) a cintilografia, 2.463 (1%) a mamografia, 69.386 (29%) a ressonância magnética e 2.111 (1%) a ultrasonografia. **Conclusão:** O baixo número de patentes nacionais, quando relacionado aos números internacionais, é resultado do pouco investimento científico e da burocracia enfrentada no país. Nas relações dos segmentos do diagnóstico por imagem, foi observado que o raios-X e a ressonância magnética são as áreas que mais possuem patentes registradas.