



AVALIAÇÃO DA ESTIMATIVA DE DOSE PARA TRANSPORTE DO EMBALADO DO RADIOFÁRMACO FDG PRODUZIDO PELO CÍCLOTRON RDS111 DO IEN/CNEN

Silva, L C R P.^{*1}, Silva, J.C.P.¹, Silva, A. X.², Fonseca, A.C.C.¹; Davidovich, H.S.¹

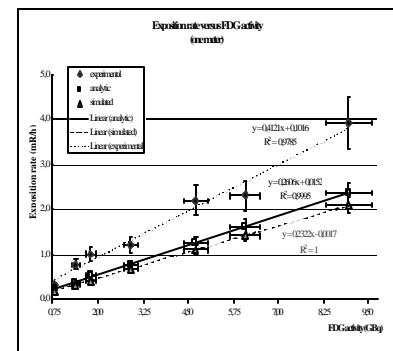
¹Instituto de Engenharia Nuclear (IEN/CNEN), Rio de Janeiro, Brasil, reina@ien.gov.br, jcarlos@ien.gov.br, ademir@con.ufrj.br, afonseca@ien.gov.br, ²Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Introdução: Neste trabalho fazemos a intercomparação da estimativa das taxas de dose sobre a superfície e a um metro de distância do embalado padrão do radiofármaco FDG (fluordesoxiglicose) produzido no RDS111 do IEN/CNEN, utilizando-se métodos analítico e computacional baseado em Monte Carlo e experimental. Os resultados obtidos em ambos os métodos são comparados com valores experimentais, analisados e interpretados levando-se em conta incertezas intrínsecas a ambos os métodos bem como não homogeneidades no material de blindagem e incertezas associadas aos detectores utilizados. Este trabalho tem como objetivo antecipar futuras taxas de dose otimizando os procedimentos de medição, embalagem e expedição do radiofármaco implementando o princípio de A.L.A.R.A.

Método: Foram utilizados métodos analítico, computacional e experimental. Os valores experimentais foram obtidos no IEN utilizando-se o monitor de radiação teletector modelo 6112AD calibrado. Os métodos analítico e computacional buscaram reproduzir a situação experimental.

Resultados: Os valores encontrados mostram concordância entre os métodos analítico e computacional por um fator aproximadamente constante. Foram observadas diferenças maiores entre os valores experimentais e os demais métodos para taxas de exposição mais baixas que correspondem a maiores distâncias da fonte. O gráfico ao lado mostra a comparação dos valores obtidos nos métodos utilizados e os valores experimentais para a distância de 1 metro.

Discussão e Conclusões: Os resultados analíticos e simulados mostraram uma concordância razoável. Os desvios observados em relação aos valores experimentais podem ser causados pela não homogeneidade na blindagem, incerteza associada ao monitor de radiação utilizado e à variações no valor da Atividade durante o processo de medição. Assim, é possível concluir que esses resultados são muito úteis para o estudo análise e refinamento dos procedimentos utilizados, materiais de blindagem e processos de medição otimizando os processos de medição, embalagem e expedição utilizados pelos indivíduos ocupacionalmente expostos objetivando reduzir as doses e aplicar o princípio A.L.A.R.A.



Agradecimentos: Ao IEN/CNEN, à COPPE/UFRJ e à FAPERJ pelo suporte material e apoio financeiro.

Referências:

- [1]. CNEN-NE-5.01 *Transporte de Materiais Radioativos*. CNEN, Agosto, 1988.
- [2]. BRIESMEISTER, J. F. (ed.). MCNP™ – *A General Monte Carlo N-Particle Transport Code Version 4B*, LA-12625-M, Manual. LANL, March, 1997.