

IMPACTO DAS DOSES EFETIVAS EM FUNÇÃO DO AUMENTO DA PRODUÇÃO DE RADIOFÁRMACOS DO IPEN

Carneiro, Janete Cristina Gaburo; Sanches, M.P.; Rodrigues, D. L. Sordi, Gian Maria A.A.

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, Brasil, IPEN-CNEN/SP.

Introdução: A principal fonte de exposição ocupacional na produção de radiofármacos é a irradiação externa, uma vez que a contaminação interna é insignificante à dose efetiva, como comprovado pelo seu controle rotineiro. O principal objetivo deste estudo é mostrar o comportamento e o impacto das doses efetivas recebidas pelo Indivíduo Ocupacionalmente Exposto, IOE, em função da atividade manuseada/ano considerando o número de indivíduos envolvidos e também, em função do aumento da produção e distribuição de Radiofármacos do IPEN.

Método: O estudo está baseado em análise estatística pela informação numérica de 1513 registros de trabalhadores (IOE) que receberam dose mensurável, registradas no banco de dados da Radioproteção e nos registros administrativos do IPEN sobre a produção anual de radiosótopos/radiofármacos.

Resultados: Na Tabela 1, é mostrada a dose efetiva coletiva, o número dos IOE, a dose média individual, e a atividade total (GBq) manuseada na Produção e Distribuição de Radiofármacos, no período de 2000 a 2009. Na Figura 1, é ilustrada a dose efetiva coletiva versus a atividade total manuseada nos últimos 10 anos.

Tabela 1: Dose recebida pelo IOE e atividade manuseada, 2000-2009

Ano	Dose coletiva (pessoa.mSv)	Número de IOE Monitorados	Dose média (mSv)	Atividade manuseada (GBq)
2000	540,93	130	4,16	4,46E+05
2001	551,33	147	3,75	5,00E+05
2002	446,69	158	2,83	5,25E+05
2003	519,9	172	3,02	5,65E+05
2004	442,13	111	3,98	6,08E+05
2005	411,16	120	3,43	6,66E+05
2006	490,59	142	3,45	7,16E+05
2007	542,06	158	3,43	7,23E+05
2008	588,72	184	3,16	7,86E+05
2009	600,21	191	3,14	5,94E+05

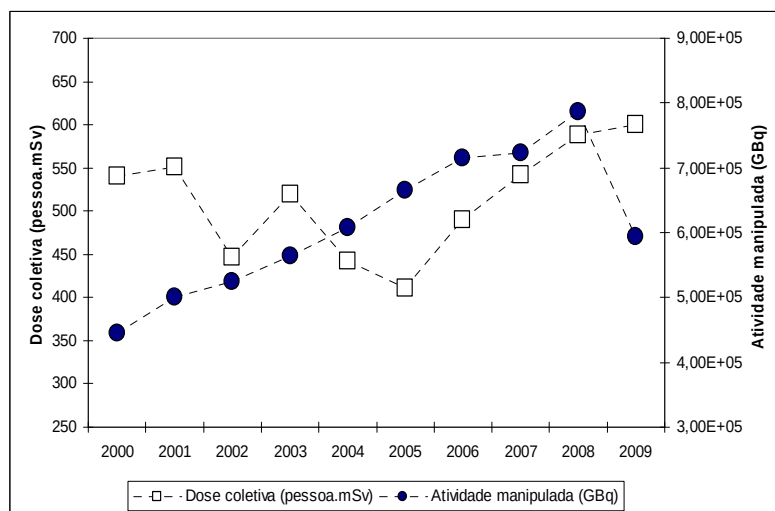


Figura 1: Dose coletiva x atividade manuseada ao longo dos anos

Discussão e Conclusões:

A dose mensurável está baseada no nível de registro para o monitoramento individual, que é de 0,20 mSv/mês, isto é, 2,4 mSv/ano. As doses efetivas médias individuais, no período estudado, permaneceram relativamente constantes. A Tab. 1 mostra que a dose efetiva coletiva aumentou de um fator de 1,09% entre o primeiro e o penúltimo ano (2008) e a produção aumentou de um fator de 1,76, mas a dose média individual diminuiu de um fator 0,76 porque o número de indivíduos monitorados aumentou. Na Fig.1 é ilustrada a dose efetiva coletiva anual e o crescimento da produção de radiofármacos, com exceção em 2009 com a queda na produção causada pela grave crise internacional no fornecimento do radioisótopo Mo-99. A dose coletiva continua aumentando em relação a 2008 porque aumentou o número de trabalhadores, como pode ser visto na Tab. 1.

As doses médias recebidas pelos IOE estão muito próximas do nível de registro [1] e abaixo do nível de registro recomendado pela ICRP [2].

Referências

[1] CNEN-NN-3.01. Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica (2005).

[2] ICRP 103. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection (2007).