

Resultados Estatísticos da Monitoração Individual Externa em Setores da Área Médica no Ano de 1995

Teresinha F.L.Daltro, Leticia L.Campos e Homero E.B.Perez

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN - CNEN/SP

Trav. R. 400 - 05422-970 - São Paulo - SP

e-mail: tdaltro@net.ipen.br

Resumo - Este trabalho analisa os resultados da monitoração individual externa de trabalhadores da área médica, enfocando os níveis de dose em diferentes departamentos de diferentes hospitais.

Abstract - This work analyses results of external individual monitoring of workers in hospitals considering the different departments of different hospitals.

Introdução

A monitoração individual para a radiação externa deve fornecer dados para a estimativa da dose equivalente na pele, extremidades e cristalino, além de determinar o tipo e qualidade da radiação recebida por um indivíduo no exercício de uma atividade profissional.

O laboratório de dosimetria fotográfica do IPEN iniciou suas atividades no ano de 1961 e durante esses anos tem prestado serviços à Hospitais, Universidades e Institutos de Pesquisas, Empresas e Indústrias.

Todos os procedimentos adotados pelo laboratório são baseados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) CNEN- 3.01 e 3.04, publicadas no diário oficial em 01/08/88 e 22 /10 /81 respectivamente^{2,3}.

Com o objetivo de informatizar e atualizar o laboratório, no ano de 1993 foi desenvolvida e implantada uma nova metodologia de cálculo de dose empregando o sistema de Redes Neurais⁴.

A emissão dos relatórios mensais de dose é feita através de um banco de dados (CONEXO) que gerencia os dados cadastrais e as doses mensais de todos os usuários dos dois laboratórios. Este programa foi desenvolvido, aperfeiçoado e adaptado às necessidades do laboratório de Dosimetria Fotográfica do IPEN pelo Departamento de informática da Comissão Nacional de Energia Nuclear - RJ.

Monitoração Individual em Hospitais

O IPEN presta serviços de monitoração a diversos hospitais públicos, postos do INSS e algumas clínicas do setor privado. Em todos os casos, os usuários de dosímetro são cadastrados segundo os setores em que atuam nos hospitais. Os principais setores considerados neste trabalho são: Radiologia Geral, Radioterapia, Medicina Nuclear e Hemodinâmica.

Os hospitais considerados foram os seguintes: Hospital das Clínicas, Hospital do Servidor Público

Estadual, Hospital do Servidor Público Municipal e Unicamp, num total de 612 usuários monitorados mensalmente, distribuídos naqueles setores de atividades. Esses hospitais foram escolhidos uma vez que possuem os mesmos setores de atividade e um grande número de usuários, o que permite uma melhor comparação.

Tabela 1 - Setores Hospitalares Monitorados

Setores	Usuários
-Radiologia Geral	357
-Radioterapia	90
-Medicina nuclear	80
-Hemodinâmica	85

Metodologia de Cálculo

Foram calculadas as doses equivalentes médias anuais de cada setor relacionado na Tabela 1 para cada hospital. Nos casos em que a dose mensal do usuário é M ($M < \text{Nível de Registro}$) foi considerado o valor de 0.20mSv. Para a elaboração do gráfico foi tomada a média por setor, cujo desvio padrão máximo foi de 10 %.

Resultados e Conclusões

Na Fig.1 é mostrada a distribuição dos usuários de dosímetro nos diferentes setores considerados.

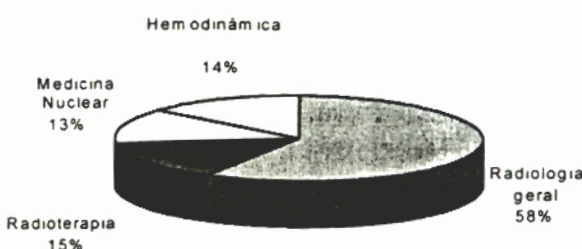


Figura 1: Distribuição dos usuários de dosímetro pessoal nos setores.

Na Fig.2 é apresentada a distribuição da dose equivalente média anual dividida segundo os setores analisados. Embora a radiologia apresente o maior número de usuários, 58%, a medicina nuclear é que apresenta o maior nível de dose, 14,0 mSv/ano, 16,5% maior que a radiologia e a hemodinâmica.

Embora a radioterapia opere com níveis de dose elevados, é o setor que apresenta o menor valor de dose, 8,0mSv/ano, o que mostra a eficiência dos procedimentos de proteção radiológica adotados. Em todos os casos os valores observados estão muito abaixo do limite máximo permissível anual para o trabalhador que é de 50mSv, bem como do limite mensal que é de 4mSv.

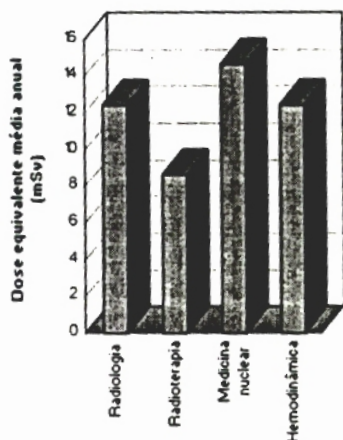


Figura 2: Distribuição da dose equivalente média anual por setor de atividade

Concluindo, consideramos que a visão conjunta dos resultados, da forma como foi analisada, pode contribuir para uma revisão dos procedimentos de Proteção Radiológica por parte dos responsáveis nos diferentes setores hospitalares e uma consequente redução nas doses individuais.

Referências

¹ BERMANN, F. La Surveillance Dosimétrique Individuelle. Centre d'Etudes de Fontenay-aux-Roses, 1991 (CEA 21)

² COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. Diretrizes Básicas de Radioproteção. Rio de Janeiro, 1988. (CNEN-NE-3.01)

³ COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA

dos Laboratórios de serviços de Monitoração Individual. Rio de Janeiro, 1981. (CNEN-NE-3.04)

⁴ DALTRO, T. F. L. Desenvolvimento de uma Nova metodologia para o Cálculo de Dose em Dosimetria Fotográfica Dissertação de Mestrado - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, 1994