Trabalhador em radiologia diagnóstica e seu ambiente de trabalho

José Tullio Moro; José Flávio Marcelino Borges; Marcelo Bósio e Lisandréia Brombatti

Instituto de Física - U FRGS - CP 15051
91501-970 Porto Alegre - RS - Brasil

Resumo - Esta pesquisa apresenta dados parciais, da realidade investigada na capital do Rio Grande do Sul, sobre as condições em que funcionam os estabelecimentos de radiodiagnóstico médico. Para tal, desenvolvemos procedimentos a serem usados para a fiscalização destes estabelecimentos e um software com banco de dados que poderão servir como estrutura para os serviços de vigilância sanitária. Este trabalho foi desenvolvido em parceria com a Secretaria de Saúde do Município.

Abstract - In this paper, we present preliminary results concerning the working conditions of medical radiodiagnosis stablishments in Porto Alegre, Rio Grande do Sul state capital. We have developed procedures to survey such places, and a data file software to help the sanitary inspection teams. This work has been done in colaboration with the city Health Secretary.

Introdução

Devido ao grande desenvolvimento do uso da radiação ionizante na Medinica, tanto para diagnóstico como para terapia, existe uma preocupação com os efeitos biológicos causados ao ser humano por estas exposições. Embora seja uma preocupação demonstrada pelo Ministério da Saúde, não existe uma legislação nacional específica para o licenciamento e fiscalização de estabelecimentos, com equipamentos de raios X, portanto não é exigido um controle de qualidade tampouco são verificados os procedimentos de proteção radiológica no uso da técnica. Nossa pesquisa objetiva levantar dados, na cidade de Porto Alegre (RS), do ambiente de trabalho e das condições de proteção radiológica a que ficam sujeitos o trabalhador ocupacionalmente exposto, o paciente e o público em geral, comparando-os com recomendações e normas reconhecidas internacionalmente [1,2,4,5,6].

Metodologia

O trabalho de campo é realizado, por uma equipe de profissionais da área de Física, de Engenharia e da Saúde, com visitas aos estabelecimentos que operam com equipamentos de radiodiagnóstico. Os resultados são repassados para a Secretaria de Saúde do Município para serem tomadas as providências cabíveis.

Esta pesquisa está dividida em três partes: (a) Vistoria; (b) Entrevista com Trabalhadores Ocupacionalmente Expostos e (c) Avaliação Radiométrica. Os aspectos mais importantes são:

(a) Vistoria: Na vistoria são analisados todos os aspectos, da Instalação Radiológicas, que visem a proteção dos envolvidos no uso da técnica.

(b) Entrevista com trabalhadores ocupacionalmente expostos: Nesta fase da pesquisa são colhidos dados sobre as condições oferecidas ao trabalhador no decurso de sua atividade. Consideramos como básica a jornada de trabalho semanal, reconhecida pela categoria profissional de técnico em radiologia, de 24h/sem e escolhemos como limite anual de dose para trabalhadores ocupacionalmente expostos 20mSv segundo ICRP 60 [6].

(c) Avaliação radiométrica: A avaliação dos níveis de radiação foi realizada com instrumentação específica para metrologia de raios X com curto tempo de resposta (Câmaras de ionização e dosímetro modelos 96020B, 96035 e 35050A, marca KEITHLEY).

As medidas são feitas em taxa de dose escolhendo-se os pontos que possam apresentar maior risco aos trabalhadores e público em geral. A dose semanal é calculada levando-se em conta a carga de trabalho estimada pelo serviço. Os pontos escolhidos são: a porta de acesso à sala, paredes divisórias com outras áreas, câmara escura e lugar de guarda dos filmes (área livre tendo como limite semanal 0,02mSv); posição do operador e vidro do visor da cabine (área controlada tendo como limite semanal 0,4mSv); radiação de fuga do cabeçote (limite 1mGy/h, média dos pontos eqüidistantes 1m do foco do tubo) [2,6].

Resultados

Parte dos resultados obtidos são expostos aqui em forma de tabela onde os dados estão classificados, como aceitáveis ou não, em relação as normas e recomendações de radioproteção reconhecidas internacionalmente.

Tabela I - Vistoria.*

ÍTENS	NÃO	SIM
Barreiras	46,1%	53,9%

Sinalização	74,2%	25,8%
Tranca na porta	58,4%	41,6%
EPIs	97,8%	2,2%
APIs	91,4%	8,6%
Comando das cab.	5,6%	94,4%
Visada do oper.	40,5%	59,5%
Monitoração	33,4%	66,6%
Uso do dosímetro	50,3%	49,7%
Câmara escura	8,6%	91,4%
Vedação de luz	37,1%	62,9%
exaustão de gás	65,8%	34,2%

* Total de 107 salas vistoriadas.

Tabela II - Trabalhadores expostos*

ÍTENS	NÃO	SIM
Jor. de trabalho	48,5%	51,5%
Formação	18,1%	81,9%
Treinamento	94,2%	5,8%
Dosimetria	40,3%	59,7%
Exames	52,0%	48,0%

* Total de 475 trabalhadores.

Tabela III - Avaliação Radiométrica

ÍTENS (nº de pontos)	NÃO	SIM
Porta (123)	39,17%	60,83%
Parede (256)	34,1%	65,9%
Operador (103)	26,3%	73,7%
Visor da cabine (79)	16,5%	83,5%
Fuga Cabeçote (103)	27,5%	72,5%

Discussão e Conclusões

Embora parciais, os resultados já nos demonstram que:

- A preocupação dos estabelecimentos, bem como das autoridades de vigilância sanitária, está voltada para os aspectos triviais da proteção radiológica. Esquecendo-se, porém, dos aspectos técnicos de um bom projeto de blindagem e de cabines ou biombos com funcionalidade e boas condições de trabalho.

- Por outro lado não é observado qualquer procedimento de trabalho para proporcionar ao profissional exposto condições de proteção radiológica e, sequer ao paciente, uma redução nas doses, pela proteção das partes não diagnosticadas. A falta de equipamentos de proteção individual (EPIs) e acessórios de proteção individual (APIs) nos estabelecimentos demonstra uma carência na formação e orientação dos profissionais, uma falta de fiscalização pelas autoridades competentes e um desamparo ao público, que não pode exigir uma garantia de qualidade no serviço prestado.

- A ausência de controle periódico dos trabalhadores demonstra um descaso dos empregadores com a saúde dos funcionários. Também foi observado que não existe a preocupação de um esclarecimento e acompanhamento ao funcionário nos casos em que as doses são superiores aos limites permissíveis.

- Os dados apresentados na avaliação radiométrica nos evidenciam a falta de planejamento nos estabelecimentos, quanto à proteção radiológica, causando assim exposições desnecessárias aos trabalhadores ocupacionalmente expostos, aos pacientes e ao público em geral.

- Observamos que a inexistência de uma legislação nacional e uma fiscalização, específicas, para as técnicas de radiodiagnóstico, em equipamentos de raios-x, contribuem para uma falta de conscientização e esclarecimento das pessoas envolvidas com o uso da técnica. Tais fatores acarretam exposições desnecessárias de até 10 vezes superiores aos limites recomendados [6].

Devemos investir mais esforços no sentido de formar profissionais competentes, tanto para o uso quanto para a fiscalização da técnica, e esclarecer os usuários para aumentar a garantia de qualidade das radiografias buscando cada vez mais a otimização e a diminuição das exposições no radiodiagnóstico[5].

Referências:

[1] National Council on Radiation Protection and Measurements, Structural Shielding Design and Evalution for Medical use of X Rays and Gamma Rays of Energies up to 10 MeV, Report 49, Washington (1976).

[2] International Commission on Radiological Protection, Protection Against Ionizing Radiation from External Sources Used in Medicine, Publication 33, Oxford (1981).

[3] International Organization for Standard, Basic Ionizing Radiation Symbol, ISO 361 (1975).

[4] Deutsches Institut für Normung, Radiation Protection Accessories for Medical use of X-Rays up to and Including 300 kV, DIN 6813, Berlin (1980).

[5] International Commission on Radiological Protection, Protection of the Patient in Diagnostic Radiology, Publication 34, Oxford (1982).

[6] International Commission on Radiological Protection, 1990 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection, Publication 60, Oxford (1990).