



Plano de Proteção Radiológica e Responsabilidade Ética

Andrea Huhn¹, Mara Ambrosina de Oliveira Vargas²

¹ Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)
Av. Mauro Ramos, nº 950 -
CEP 88020-300 Florianópolis, SC - Brasil
andrea.huhn@ifsc.edu.br

² Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Campus Reitor João David Ferreira Lima - CEP 88040-970
Florianópolis, SC – Brasil
mara@ccs.ufs.br

RESUMO

O Plano de Proteção Radiológica - PPR, citado pela Norma Regulamentadora 32, obriga a manter no local de trabalho e à disposição da inspeção do trabalhador o PPR, para que o mesmo esteja ciente de seu ambiente de trabalho e os danos que podem ser causados pelo mau uso da radiação ionizante. Objetivo: Discutir a interface entre o PPR e a reflexão ética. Método: Trata-se de estudo reflexivo. Discussão e Resultados: A Norma Regulamentadora 32 ressalta que o trabalhador que realiza atividades em áreas onde existam fontes de radiações ionizantes deve conhecer os riscos associados ao seu trabalho. No entanto, considera-se que nos setores de radiodiagnóstico hospitalares a equipe multiprofissional de saúde está exposta à radiação ionizante e nem sempre tem conhecimento dos malefícios causados pela mesma, assim acabam por realizar suas atividades desprotegidos. Concomitante, pesquisas recentes enfatizam a proteção radiológica e a preocupação com os perigos da radiação em seres humanos, mas pouco referem-se à legislação acerca da proteção radiológica. Neste contexto uma reflexão ética é necessária, buscando articular a responsabilidade ética profissional que implica no cuidado a proteção de si e do outro com as condições institucionais para que esta proteção se efetive.

Palavras Chave:

1. INTRODUÇÃO

A descoberta e imediata utilização das radiações ionizantes, entre as quais se incluem os raios X, proporcionaram benefícios às ciências e à medicina, mas também provocaram diversos danos em pesquisadores, médicos, pacientes e outros indivíduos expostos. Logo, essa tecnologia trazia consigo perigos intrínsecos e desconhecidos no momento de sua incorporação às práticas sociais^[1].

Com a confirmação de que altas doses de radiação ionizante danificam o tecido humano, vinte anos após a descoberta dos raios X, a Röntgen Society publicou as primeiras recomendações de proteção radiológica para os trabalhadores. Foi o início da constituição da radioproteção ou proteção radiológica, campo de estudos dos efeitos nocivos das radiações ionizantes^[2]. No Brasil, o médico Álvaro Alvim faleceu, em 1928, após a amputação das duas mãos devido a lesões causadas pela exposição às radiações^[3]. Sendo assim, constata-se que acompanhando a tecnologia e suas benfeitorias, também surgiram fatalidades pelo uso das radiações. Após observação de danos biológicos, decorrentes do uso desenfreado e da falta de conhecimento das radiações, surgiram normas que visam a proteção do ser humano e do meio ambiente^[4].

No Brasil, a preocupação com proteção radiológica, explícita em documento oficial, iniciou em 1978, com as diretrizes da Segurança e Medicina do Trabalho, determinadas pela Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Duas décadas após foi publicada a Portaria SVS/MS nº 453 de 1º de junho de 1998. Desde sua publicação, foi aprimorada por meio de instruções normativas, como é o caso da Instrução Normativa nº 004/DIVS/SES; Instrução Normativa nº 002/DIVS/SES de 24/10/2008 e Instrução Normativa nº 001/2014. Além disso, outras resoluções foram emitidas pelo conselho profissional, o CONTER – Conselho Nacional dos Técnicos e Tecnólogos em Radiologia, como a Resolução CONTER nº 02 de 2002 e Resolução CONTER nº 11 de 2011, complementando assim a Portaria 453/98. Ainda referente a proteção radiológica, o Ministério do Trabalho e Emprego aprovou as Normas Regulamentadoras (NR), em 2005, onde menciona em seu item 32.4 as radiações ionizantes, especificando no item 32.4.1 que o atendimento das exigências com relação às radiações ionizantes, não desobriga o empregador de observar as disposições estabelecidas pelas normas específicas da CNEN e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, do Ministério da Saúde.

A portaria 453 e a NR 32, são de extrema importância para proteção radiológica, nos setores de radiodiagnóstico, sendo que a Portaria 453/98, da Vigilância Sanitária, aprova o Regulamento Técnico que estabelece as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, dispõe sobre o uso dos raios X diagnósticos em todo território nacional e dá outras providências, dentre elas, em seu item 3.9, a Portaria 453/98 exige um Memorial Descritivo, que visa desenvolver as formas adequadas de controle do risco físico à radiação ionizante, tanto para fins

International Joint Conference RADIO 2014

Gramado, RS, Brazil, August 26-29, 2014

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - SBPR

ocupacionais como para minimizar a dose no paciente e exige um Plano de Proteção Radiológica – PPR^[5], enquanto a NR 32 tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral^[6].

É comum o memorial descritivo ser confundido com o chamado Plano de Proteção Radiológica (PPR), pois este é o segundo item do Memorial, citado pela Norma Regulamentadora 32 (NR-32) – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde, aprovada pela portaria 483/2005, que ressalta em seu item 32.4.2 a obrigatoriedade de manter no local de trabalho e à disposição da inspeção do trabalhador o PPR, aprovado pela CNEN, e para os serviços de radiodiagnóstico, aprovado pela Vigilância Sanitária^[6].

O Plano Proteção Radiológica faz parte do Memorial Descritivo de Proteção Radiológica e é um documento requisitado pela Portaria da Secretaria de Vigilância Sanitária nº 453 de 1º de junho de 1998 que deve ser entregue à este órgão ao se solicitar o Alvará de funcionamento inicial do serviço. O Memorial contém, não só a descrição do estabelecimento e de suas instalações, mas também o Programa de Garantia de Qualidade, que descreve como deve ser o controle de qualidade dos equipamentos e o PPR, possui informações para o trabalho seguro com radiações ionizantes^[7].

O Memorial Descritivo, que contém o PPR, deve ser anexado ao PPRA (Plano de Prevenção de Riscos Ambientais) e deve incluir o risco físico “Radiações Ionizantes”, que deve ser lido pela CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) e ser utilizado como base para a prevenção de acidentes durante o trabalho com aparelhos de raios X ou materiais radioativos^[7].

Sendo assim, no setor hospitalar as equipes multiprofissionais que trabalham com radiação ionizante, no que tange ao radiodiagnóstico, organizam o trabalho de forma a suprir a demanda de procedimentos. Por isso, a organização do trabalho tem um papel de destaque na vida do trabalhador, tanto pelo modo como o próprio trabalho é realizado, quanto pelas inter-relações estabelecidas, ou seja, a organização do trabalho aparece como uma relação intersubjetiva e uma relação social. Dessa forma, não se pode pensar na organização do trabalho só de forma técnica, da forma como o trabalho é operado. Ela é técnica, mas passa, também, por uma integração humana, que a modifica e lhe dá forma concreta^[4].

Considerando que durante o trabalho nos hospitais a equipe multiprofissional de saúde interage com a radiação ionizante e pressupõe-se que alguns destes profissionais pouco conhecem ou mesmo desconhecem os perigos da radiação, o objetivo desse estudo é discutir a interface entre o PPR, por meio de uma reflexão ética.

2. METODOLOGIA

Esse estudo se constitui em uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva. A pesquisa qualitativa é compreendida como uma forma de explorar e perceber como as pessoas ou os grupos atribuem sentido a problemas sociais ou humanos, localizando o observador no mundo, não o considerando meramente como um observatório de dados, mas além disso, propiciando um espaço para novas questões. A pesquisa exploratória-descritiva visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito, descrevendo e explorando uma situação social^[8].

Trata-se de um estudo reflexivo acerca da importância do PPR. Para tal, inicialmente analisou-se o que regulamenta a legislação referente a proteção radiológica no Brasil para posteriormente confrontar com o conceito de ética e levantar reflexões sobre o tema.

3. DISCUSSÃO E RESULTADOS

A NR 32 ressalta em seu item 32.4.3 que o trabalhador que realiza atividades em áreas onde existam fontes de radiações ionizantes deve: a) permanecer nestas áreas o menor tempo possível para a realização do procedimento; b) conhecer os riscos radiológicos associados ao seu trabalho; c) estar capacitado inicialmente e de forma continuada em proteção radiológica; d) usar os EPIs adequados para a minimização dos riscos; e) estar sob monitoração individual de dose de radiação ionizante, nos casos em que a exposição seja ocupacional.

Ainda, no item 32.4.6 a mesma NR aponta como responsabilidades do empregador: a implementação de medidas de proteção coletiva relacionadas aos riscos radiológicos como manter profissional habilitado, responsável pela proteção radiológica em cada área específica, com vinculação formal com o estabelecimento; promover capacitação em proteção radiológica, inicialmente e de forma continuada, para os trabalhadores ocupacionalmente e para-ocupacionalmente expostos às radiações ionizantes; manter no registro individual do trabalhador as capacitações ministradas; fornecer ao trabalhador, por escrito e mediante recibo, instruções relativas aos riscos radiológicos e procedimentos de proteção radiológica adotados na instalação radiativa; dar ciência dos resultados das doses referentes às exposições de rotina, acidentais e de emergências, por escrito e mediante recibo, a cada trabalhador e ao médico coordenador do PCMSO ou médico encarregado dos exames médicos previstos na NR-07.

No entanto, pressupõe-se que nem sempre os trabalhadores têm noção dos conceitos de saúde, risco operacional e segurança e acabam por realizar suas atividades desprovidos destes conhecimentos. Corroborando com essa premissa, Ruiz; Araújo (2012) ^[9], afirmam que as práticas em saúde e segurança no trabalho, costumam partir de uma

análise estática do posto de trabalho, muitas vezes sem contemplar a complexidade e a dinâmica que envolvem as situações reais. Desconsideram a defasagem entre o trabalho prescrito e o real, bem como o saber oriundo da experiência. Grande parte das medidas prescritivas é determinada por técnicos especializados, abrangendo ainda pouca ou nenhuma participação dos trabalhadores efetivamente envolvidos nas tarefas.

Para Arias^[10], quando se trata da questão da exposição a radiação ionizante, uma vez que cada radiação sofrida pelo ser humano implica em certo risco à sua integridade física, a utilização de fontes de radiação só pode acontecer mediante a comprovação do seu benefício à sociedade ou parte dela. O mesmo ainda afirma que os especialistas em saúde devem ter seus conhecimentos complementados por meio de um intenso processo de capacitação e treinamento sobre a temática em aplicações médicas específicas. No entanto, considera-se que nos setores de radiodiagnóstico hospitalares a equipe multiprofissional de saúde está exposta à radiação ionizante e que nem sempre os trabalhadores têm conhecimento dos conceitos de saúde, risco operacional e segurança e assim acabam por realizar suas atividades desprotegidos.

Concomitantemente, pesquisas recentes enfatizam a proteção radiológica e a preocupação com os perigos da radiação em seres humanos, mas pouco referem-se à legislação acerca da proteção radiológica em setores de radiodiagnóstico hospitalar. Em pesquisa realizada nos periódico Capes, sem utilização de filtros, com o termo “Plano de Proteção Radiológica”, encontrou-se apenas 1 estudo, o qual aborda a manipulação de fontes abertas em Serviços de Medicina Nuclear envolvendo riscos de exposição externa e contaminação interna. Este estudo ressalta que o Plano de Proteção Radiológica das instalações licenciadas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN deve incluir a avaliação de tais riscos e propor um programa de monitoração individual de forma a controlar as exposições e garantir a manutenção das condições de segurança radiológica^[11].

Neste contexto, é importante que se retome o conceito de ética nos serviços de radiodiagnóstico hospitalares, ou seja, deve-se lembrar que a ética estuda os valores morais e os princípios ideais da conduta humana, além de formar o conjunto de princípios morais que devem ser observados no exercício de uma profissão^[12]. No caso do trabalho que envolve radiação ionizante, a ética profissional implica no cuidado a proteção de si e do outro, mas necessita condições institucionais para que esta proteção se efetive, como um PPR atualizado e em conformidade com a legislação, além de um controle de qualidade efetivo nos equipamentos emissores de radiação e da consciência do trabalhador.

4. CONCLUSÃO

Sendo o Plano de Proteção Radiológica, um documento exigido pela Portaria 453/98 da Vigilância Sanitária, para o funcionamento dos setores de radiodiagnóstico hospitalar^[5]
International Joint Conference RADIO 2014
Gramado, RS, Brazil, August 26-29, 2014
SOCIEDADE BRASILEIRA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - SBPR

e enfatizado pela Norma Regulamentadora 32 – NR 32, para que esteja disponível a todo trabalhador, deveria existir um número maior de estudos acerca do tema, para assim, além dos empregadores, a equipe multiprofissional de saúde estar melhor embasada sobre os riscos da radiação ionizante, sobre a qualidade dos equipamentos com que trabalha e o que fazer em caso de possíveis acidentes.

Analisar o PPR sob a perspectiva de análise da discussão ética possibilitaria uma melhor contextualização dos múltiplos fatores implicados nesta problemática que envolve a prática segura com vistas a proteger a saúde da equipe multiprofissional envolvida nos setores de radiodiagnóstico hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. M. V. T. Navarro; H. J. D. L. Leite; J. C. Alexandrino; E. A. Costa. “Controle de riscos à saúde em radiodiagnóstico: uma perspectiva histórica”. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Vol.15, no. 4, Rio de Janeiro, Brasil (2008).
2. A. M. Xavier. *Princípios Básicos de Segurança e Proteção Radiológica*. Terceira Edição. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. <http://www6.ufrgs.br/spr/SegurancaProtRad.pdf> (2006).
3. S. C. Bushong. **Ciência radiológica para tecnólogos: física, biologia e proteção**. Rio de Janeiro, Brasil, Elsevier, (2010).
4. D. Pires; F. L. Gelbcke; E. Matos. “Organização do trabalho em enfermagem: implicações no fazer e viver dos trabalhadores de nível médio”. *Trabalho, Educação e Saúde*, São Paulo, v. 2 n. 2, pp. 311-325 (2004). <http://www.revista.epsjv.fiocruz.br/upload/revistas/r84.pdf> (2013).
5. Brasil. Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. “**Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**”. Portaria nº 453, de 1º de junho de 1998. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, Brasília, 1998. http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/453_98.htm (2013).
6. Brasil. “**Norma Regulamentadora N 32 Segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos de saúde**”. Diário Oficial da União da República Federativa do Brasil, Brasília (2005).
7. PRORAD. http://www.prorad.com.br/index.php?data=memorial_descritivo.php (2013).
8. J. Poupert.; J. P. Deslauriers; L. H. Groulx; A. Lapierre; R. Mayer; A. P. Pires. “**A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**”. Petrópolis, Brasil, Vozes (2008).
9. V. S. Ruiz.; A. L. Araujo. “Saúde e segurança e a subjetividade no trabalho: os riscos psicossociais”. **Rev. bras. saúde ocup.** São Paulo, Vol. 37, n. 125, Jan./June http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S030376572012000100020&script=sci_abstract&tlng=pt (2012).
10. C. F. Arias. “La regulación de la protección radiológica y la función de las autoridades de salud”. **Revista Panamericana de salud Salud Pública**, Washington, V. 20, pp.188-197 (2006).

International Joint Conference RADIO 2014

Gramado, RS, Brazil, August 26-29, 2014

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - SBPR

11. B. M. Dantas.; E. A. Lucena.; A. A. Dantas. “Internal exposure in nuclear medicine: application of IAEA criteria to determine the need for internal monitoring”. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba, Vol.51, pp.103-107 (2008).
12. Michaelis. “Dicionário de língua portuguesa online”. Melhoramentos. <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=%E9tica> (2014).