

Análise Dosimétrica dos Profissionais de Radiologia Atuantes em um Hospital Privado Carioca.

BEATRIZ RODRIGUES FERNANDES PEDERSANE¹; JAQUELINE DE OLIVEIRA SIMPLICIO¹; LUAN BERNARDO DA SILVA CONCEIÇÃO¹; RONALDO ARAUJO VIANA¹; SHIRLEY DA CONCEIÇÃO MAGALHÃES¹; ADRIANA MOREIRA ALVES²ALEXANDRE DOS SANTOS GOMES²

¹Discentes CST em Radiologia da UNIGRANRIO

²Docente do Curso de Tecnologia em Radiologia da UNIGRANRIO

RESUMO

Este artigo aborda sobre a dosimetria externa pessoal fazendo um comparativo de doses ocupacionais em profissionais de uma rede de hospital privado, mostrando a importância do dosímetro na atuação desses profissionais enquanto desempenham as suas práticas rotineiras, utilizamos os relatórios das coletas de doses dos meses de janeiro de 2017 á maio de 2017, leituras feitas pelo laboratório. Mostraremos nesse trabalho a discrepância de doses em trabalhadores da mesma prática em setores diferentes, como Leito/Ambulatório, Centro Cirúrgico, Emergência e Pediatria, neste artigo mostramos as doses recebidas por esses indivíduos ocupacionalmente exposto (IOE), em diferentes meses do ano de 2017 com bases nos dados nos concedidos pelo supervisor dessa unidade.

Palavras-chave: Dosimetria, Doses Recebidas, Meses De Comparação, Discrepância.

ABSTRACT

This article deals with personal external dosimetry comparing occupational doses in professionals of a private hospital network, showing the importance of the dosimeter in the performance of these professionals while performing their routine practices, we used the dosing reports of the months of January From 2017 to May 2017, readings made by the laboratory. We will show in this work the discrepancy of doses in workers of the same practice in different sectors, such as Bed / Ambulatory, Surgical Center, Emergency and Pediatrics, in this article we show the doses received by these individuals occupationally exposed (IOE), in different months of the year 2017 Based on data provided by the supervisor of that unit.

Keywords: Dosimetry, Doses Received, Months of Comparison, Discrepancy.

INTRODUÇÃO

A Dosimetria tem o objetivo determinar o nível de doses de radiação recebida pelo usuário como decorrência de sua prática rotineira de trabalho, por estar exposto a radiação ionizante, a dosimetria calcula a dose equivalente depositada no indivíduo que foi ocupacionalmente exposto, ela apresenta a sua dose em uma unidade operacional, cujo a sua sigla é representada pela grandeza radiológica: Hp(d), a dose equivalente dada em mSv é extremamente importante para a dosimetria e para a proteção radiológica dos indivíduos que trabalham na prática com radiações ionizantes.

A Dosimetria trabalha em conjunto com um dispositivo de uso obrigatório a todos os atuantes das práticas que se utiliza de radiação ionizante, usado na altura do tórax, e para fora do avental plumbífero no centro cirúrgico, o dosímetro é um dispositivo com uns 10cm, variando-se de fabricantes. O mais comum consiste de cristais com termoluminescência, chamados de TLD (Dosímetro Termoluminescente), esses acumulam a radiação ionizante a qual são expostos e depois no laboratório através de um processo térmico, essa radiação é liberada em forma de fótons (luz), a quantidade de fótons liberados é relativa a quantidade de dose de radiação ionizante. O laboratório envia relatórios as instituições com a dose de cada profissional durante o período de uso daquele determinado dispositivo.

Segundo a portaria 453/98 do Ministério da Saúde, as exposições ocupacionais normais de cada indivíduo, decorrentes de todas as práticas, devem ser controladas de modo que os valores dos limites estabelecidos em normas não sejam excedidos, sendo assim o limite anual de dose efetiva para o corpo inteiro de indivíduos ocupacionalmente exposto a média anual não deve exceder 20 mSv em qualquer período de 5 anos consecutivos, não podendo exceder 50 mSv em nenhum ano, a portaria 453/98 também nos ajuda a reduzir as exposições ionizantes através do capítulo 2, cujo as informações constam nos tópicos de princípios básicos, sendo eles, Justificação, Otimização da proteção radiológica, Limitação de doses individuais e Prevenção de acidentes.

Sabe-se que para uma redução também a exposição as radiações ionizantes o tempo, blindagem e distância são essenciais, também tendo em via as utilizações dos equipamentos de proteção individual e monitoração (Dosímetro).

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo é um Artigo Científico de revisão elaborado utilizando métodos quantitativos e qualitativos de pesquisa e de documentos cedidos pela rede de hospital, cujo dois participantes do trabalho foram estagiários desta unidade, foram utilizados documentos de relatórios de coletas de doses que são feitas por uma empresa e enviado mensalmente ao hospital.

Este artigo tem como objetivo mostrar a importância do dosímetro e das doses que os trabalhadores levaram ocupacionalmente entre esses meses de janeiro à maio de 2017, mostrando que em alguns meses ocorreu uma discrepância.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

COMPARAÇÃO DE DOSES.

Abaixo segue os dados que nos foram disponibilizados pelo Supervisor de Radiologia do Raios -X, esse relatório de coletas de doses de janeiro de 2017 á maio de 2017, é da rede de hospital privado, cujo o laboratório que cuida desses cálculos de doses equivalente e disponibiliza os dosímetro para essa rede de hospital licenciado pelo IRD e CNEN.

Serviço de Assessoria e Proteção Radiológica LTDA.

Relatório Coleta de Dose.

Serviço Certificado pelo IRD/CNEN N° 00/0000

Instituição: Rede Privada

Endereço: -----

Período: Janeiro à Maio/2017

Setor: Radiodiagnóstico / Raio - X

Cidade: Rio de Janeiro

UF: RJ

Emergência	mSv					Centro Cirúrgico	mSv				
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.
1° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.05
3° IOE	0.0	0.0	0.01	0.0	0.01	3° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.05
5° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5° IOE	0.0	0.0	0.3	0.1	0.3
6° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	7° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Pediatria	mSv					Leito /Externo	mSv				
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.		Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.
1° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7° IOE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Figura 1- mostra as doses coletadas entre os meses de janeiro a maio de 2017.

DISCREPÂNCIA DAS DOSES ENTRE OS SETORES DE EMERGÊNCIA E CENTRO CIRÚRGICO.

Foi constatado que, o setor de Emergência, um profissional recebeu uma dose mensurável de 0,01 mSv, tanto em março quanto em maio. A média de doses mais alta nesse setor pode ser explicada pela união entre alta demanda de exames e pacientes pouco colaborativos, aproximando profissionais do feixe para imobilizar o paciente durante o exame (a discussão sobre a legitimidade de tal ato foge ao escopo deste trabalho). Por último, três profissionais do setor Centro Cirúrgico receberam doses substancialmente mais altas. Em maio dois deles obtiveram 0,05 mSv. O terceiro obteve 0,1 mSv em abril e 0,3 mSv em março e em maio. Essas doses mais elevadas podem se dar pelas circunstâncias dinâmicas do procedimento radiológico, onde altos tempos de exposição são empregados, associados a necessárias manobras com o arco fluoroscópico cirúrgico responsável pela imagem.

DOSES SEMELHANTES ENTRE PEDIATRIA E LEITO / AMBULATÓRIO.

Foi constatado que, nos setores de Pediatria e Leito/Ambulatório, não houve em nenhum mês a detecção de doses suficientes para registro. Tal evidência pode ser justificada em duas etapas: primeiramente, o setor de Pediatria é o de mais baixa circulação de exames. Em segundo lugar, a equipe de Leito/Ambulatório se depara com exames que permitem adequada distância em relação ao feixe de raios X.

RADIOPROTEÇÃO.

Para que se torne possível minimizar ou evitar os resultados nocivos ligados a exposição ocupacional é preciso, que no decorrer das formas de diagnóstico e tratamento, seja priorizada a proteção radiológica, fornecendo um padrão apropriado de proteção, sem limitar os benefícios criados pela aplicação das radiações ionizantes. Entretanto, se não forem tomados os devidos cuidados de radioproteção, equipe de Radiologia. Os níveis máximos de exposição que os trabalhadores que formam a equipe de radiologia podem sofrer são 20 mSv, durante 5 anos consecutivos, ou 50 mSv num único ano, e o público em geral pode receber cerca de 1 mSv em um ano segundo a portaria 453/98 do Ministério da Saúde.

Existem três princípios básicos da proteção radiológica que devem ser seguidos: Justificação (a dose empregada tem que causar benefícios para a sociedade), Otimização (exposição à radiação ionizante, ocupacional ou pública, deve ser mantida em valor tão baixo quanto razoavelmente exequível, levando em conta aspectos econômicos e sociais) e Limitação das Doses Individuais (as exposições devem obedecer aos limites de dose definidos por lei). Estes princípios começam a ser aplicados, antes mesmo de ser determinado o nível da atividade de radiação.

CONCLUSÃO

Através desse trabalho foi possível confirmar que, mesmo em uma mesma área (radiodiagnóstico), procedimentos diferentes podem gerar diferentes exposições radiológicas. O Centro Cirúrgico de fato é o setor do hospital que gera maiores doses, seguido de longe pela Emergência. Nesse hospital, dadas suas características específicas, a Pediatria e Leito/Ambulatório não registram tal relevância de doses. Dentro desse contexto, uma sugestão de redução da indução de efeitos radiobiológicos estocásticos é o rodízio de profissionais entre os diferentes setores. Tal medida pode colaborar para a redução da ocorrência de doses mais relevantes sempre nos mesmos seres humanos.

BIBLIOGRAFIA

1. CONTER, ANVISA, M,S.;**PORTARIA 453-98 DO MINISTÉRIO DA SAÚDE, CAPITULO 2, SISTEMA DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA.** *Site do CONTER.* [Online] 01 junho de 1998. Disponível em <http://www.conter.gov.br/uploads/legislativo/portaria_453.pdf r=1> Acesso em 01. Jun. 2017.
2. OLIVEIRA, L.S.R.;**CAPACITAÇÃO DOS INDIVÍDUOS OCUPACIONALMENTE EXPOSTOS - IOE.** *Site do LUCIANO SANTA RITA PDF.* [Online] 14 março de 2017. Disponível em <http://www.lucianosantarita.pro.br/Arquivos/Palestra_Capacitacao_IOE.pdf.>Acesso em 01. Jun. 2017.
3. RUBENS, T.; **DOSÍMETRO RADIOLÓGICO INDIVIDUAL, ENTENDA COMO FUNCIONA O DISPOSITIVO.** *Site do RADIOLOGIA BLOG.* [Online] 07 Abril de 2015. Disponível em <<http://radiologia.blog.br/protecao-radiologica/dosimetro-radiologico-individual-entenda-como-funciona-o-dispositivo>.> Acesso em 01. Jun.2017.
4. SAPRA LANDAUER, IRD – CNEN N°001-2015.;**RELATÓRIOS MENSAIS DE DOSES DOS IOES.** *Documentos Privados.* [Sigiloso] Janeiro a maio de 2017. Disponível e [Citado em: 13 de Maio de 2017.].
5. TAUHATA, L.; SALATI, I.; PRINZIO, R.D.; PRINZIO, A.R.D.;**RADIOPROTEÇÃO E DOSIMETRIA.** *Site do INEA ORG. – ISBN: 978-85-67870-02-1* - [Online] 09 Novembro de 2013, Revisado em abril 2014. Disponível em <http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/_Public/45/073/45073465.pdf ?r=1> Acesso em 01. Jun. 2017.