

CONHECIMENTO E ATITUDES DOS ODONTÓLOGOS SOBRE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA EM RELAÇÃO À PORTARIA 453 DO MINISTÉRIO DA SAÚDE

Ana Flora Duarte¹ | Julieta Figueirôa² | Paula Frassinetti³
Radiologia



ISSN IMPRESSO 1980-1769
ISSN ELETRÔNICO 2316-3151

RESUMO

O uso de exames que utilizam os raios X em consultórios, para obtenção de um diagnóstico odontológico preciso, é de fundamental importância, porém a radiação utilizada, mesmo sendo de baixa intensidade pode causar danos às células do corpo humano. Então, em 1998, o Ministério da Saúde criou a Portaria 453, que estabelece as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, para garantir que a dose equivalente recebida por uma pessoa seja tão baixa quanto razoavelmente exequível (ALARA), que não ultrapasse os limites anuais de dose e que nenhum emprego seja injustificado em relação aos seus benefícios. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o conhecimento dos odontólogos sobre a Portaria 453, especificando a importância da mesma para os profissionais, bem como verificar falhas na execução das diretrizes básicas de radioproteção. Assim, foram realizadas visitas em consultórios odontológicos e aplicados questionários para identificar o grau de instrução desses profissionais. Acredita-se que a pesquisa em questão demonstre a importância da implantação de um programa educacional continuado em radiologia e que uma maior fiscalização no cumprimento da lei possa ajudar na mudança de atitude dos odontólogos em relação ao uso da radiação ionizante.

PALAVRAS-CHAVE

Diagnóstico. Odontólogo. Radioproteção.

ABSTRACT

The use of tests that use X-rays in doctor's offices to obtain an accurate dental diagnosis is of paramount importance, but the radiation used, even with low intensity can cause damage to cells in the human body. Then, in 1998, the Ministry of Health created the Ordinance 453, establishing the basic guidelines for radiological protection in medical and dental diagnoses, to ensure that the equivalent dose received by a person is as low as reasonably achievable (ALARA), which does not exceed the annual dose limits and that no employment is unjustified in relation to its benefits. Therefore, the aim of the research was to assess the knowledge of dentists on Ordinance 453, specifying the importance of it to the professionals as well as checking for faults in the execution of basic guidelines for radioprotection. Thus, visits to dental offices and applied questionnaires were conducted to identify the level of education of these professionals. It is believed that the research in question demonstrates the importance of implementing an educational program continued in radiology and greater oversight of law enforcement can help in changing attitudes of dentists regarding the use of ionizing radiation.

KEYWORDS

Diagnosis. Dentist. Radioprotection.

1 INTRODUÇÃO

Para a obtenção de um diagnóstico odontológico preciso, é de fundamental importância o uso da radiação ionizante em consultórios, porém a radiação utilizada para aquisição das imagens podem causar danos às células do corpo humano gerados por uma mutação do código genético (DNA), onde pode ser decretada a morte celular ou a incapacidade de reproduzir-se. Esses danos estão diretamente relacionados à dose de radiação, sua frequência, o tipo de célula, a idade do paciente e o tamanho da área irradiada.

Apesar de muitos estudos sobre os raios X, ainda não é conhecida uma dose segura para profissionais e nem para pacientes, por isso, viu-se a necessidade da criação de medidas de segurança no uso do radiodiagnóstico, pois quando bem realizado e indicado o dano torna-se menor que o benefício trazido. Pensando nisso, muitos países desenvolveram leis para o controle de práticas médicas e odontológicas, mas no Brasil, somente em 1998 o Ministério da Saúde criou a Portaria 453, que estabelece as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, onde procura garantir a qualidade e segurança nos procedimentos prestados à população.

É de fundamental importância que todo profissional conheça e siga a Portaria 453 nos consultórios odontológicos, durante a execução de radiografia, para minimizar a quantidade de radiação utilizada, já que mesmo sendo de baixa intensidade pode ser

prejudicial. Essa lei procura garantir uma maior atenção à proteção do paciente e profissional por meio do uso de vestimentas adequadas e programas específicos para que a dose equivalente recebida por uma pessoa seja tão baixa quanto razoavelmente exequível (ALARA), que não ultrapasse os limites anuais de dose e que nenhum emprego de radiação seja injustificado em relação aos seus benefícios.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar o conhecimento e atitudes dos odontólogos sobre proteção radiológica recomendados pela Portaria 453.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EFEITOS BIOLÓGICOS

A Radiologia é de fundamental importância para clínica odontológica, uma vez que torna o diagnóstico mais preciso. Porém, os raios X podem ocasionar efeitos nocivos à saúde, os quais devem ser atenuados pelas normas de biossegurança (CHILVARQUE, 2002).

Conhecer os danos causados pelos raios X no uso do diagnóstico médico e odontológico é de fundamental importância para minimizá-los, já que sua interação com o tecido humano pode gerar efeitos biológicos que podem ser determinísticos, ocasionados por altas doses em curto espaço de tempo onde ocorre a morte celular e estocásticos, provocados por pequenas doses por um longo período que leva à transformação celular causada pela alteração no DNA de uma única célula. Esses efeitos estão relacionados à dose de radiação, frequência, idade do paciente, tamanho da área e tipo de célula irradiada.

Os efeitos biológicos da radiação para pequenas doses não são conhecidos com precisão, tanto para desenvolver uma lesão (nível somático), como para provocar mutação (nível genético). Em nível somático, ocorre destruição de tecidos em que a radiosensibilidade é maior, como o tecido vascular, sexual e oftálmico.

Em nível genético, as mutações ocorrem por quebras de cromossomos que contém os genes, ocorrendo reorganização aleatória e alterando o padrão hereditário (ALVAREZ e TAVANO, 1987). Tratando-se de exames radiográficos intrabucais que expõe o paciente a pequenas doses em pequenas áreas, tanto o cliente quanto o profissional estão mais suscetíveis aos efeitos somáticos, que ocorrem no próprio indivíduo irradiado e podem apresentar um quadro de radiodermite caracterizadas por lesão cutânea, chegando até a ocasionar infecção local assemelhando-se a queimaduras solares.

Em pesquisa realizada no Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da USP, um grupo de pesquisadores coletou amostras da mucosa oral de participantes os quais foram submetidos aos exames radiográficos panorâmicos e periapicais de rotina, e observou que

parte das células apresentava núcleo com alguma espécie de alteração, relacionadas à morte celular e, de algum modo, a câncer (SANTELLI, 2010).

Os efeitos potenciais da radiação advinda de aparelhos de raios X odontológico são mínimos, sendo o risco de indução de câncer fatal por uma radiografia panorâmica de 1: 1.000.000 e por uma radiografia intra-oral de 1: 10.000.000 (ABBOTT, 2000).

Todavia, apesar do risco ser muito baixo, é importante considerar que os efeitos da radiação podem ser acumulativos; por isso, todos os dentistas têm a responsabilidade profissional com seus pacientes, sua equipe e consigo de minimizar todos os riscos que possam estar associados à radiação (WATANABE, PARDINI e ARITA2000).

2.2 PORTARIA 453

A Conscientização dessa ação deletéria dos raios X, através de efeitos somáticos ou genéticos, levou os pesquisadores a buscarem medidas de segurança na aplicação desta radiação, surgindo na Alemanha em 1913 as primeiras regras para o uso dos raios X (SMITH,1987). Oito anos depois, em 1921, foram relatadas as primeiras recomendações de proteção radiológica pelo British X-ray and Radium Committe.

Em 1928 foram estabelecidas as primeiras normas de proteção pela International Commission of Radiological Protection (SMITH,1987) e em 1 de junho 1998, o Ministério da Saúde do Brasil estabeleceu a Portaria 453 intitulada "Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico", que garante a qualidade nos procedimentos de radiodiagnóstico prestados à população, assim como assegura os requisitos mínimos de proteção radiológica aos profissionais da área de saúde (PORTARIA 453, 1998) sem limitar suas práticas benéficas.

O sistema de radioproteção é fundamentado em princípios básicos que visam garantir que a dose equivalente recebida por alguma pessoa seja tão baixa quanto razoavelmente exequível (princípio conhecido como as low as readily achievable, ALARA); que nenhum emprego de radiação seja injustificado em relação a seus benefícios; e que a dose equivalente não ultrapasse os limites anuais de dose para os profissionais (SOUZA e SOARES, 2008).

Alguns itens citados na Portaria seria a observância na calibração do aparelho, filtração e utilização de cilindros abertos, a quilovoltagem que deve ser igual ou maior a 50 kvp, miliamperagem do aparelho, cabeçote devidamente blindado de modo a garantir um nível mínimo de radiação de fuga, o uso de filmes rápidos, sinalização na sala onde está o equipamento de raios X com o símbolo internacional da radiação ionizante e instruções ao paciente, o uso de avental de chumbo e protetor de tireoide com pelo menos 0.25mm de chumbo e seu acondicionamento em local adequado, tempo de exposição e revelação e medidas de proteção utilizadas pelo profissional durante a exposição.

Para os demais indivíduos que trabalham no consultório dentário, mas que não estão envolvidos na prática radiográfica, como recepcionista, os que estão em ambientes contíguos ao consultório e o pessoal da sala de espera, o ideal é o revestimento das paredes do consultório com chumbo (BORTOLUZZI e GAMA, 1999).

A Portaria 453 preconiza que a falta de vestimentas de proteção individual e a ausência de um controle periódico são alguns dos exemplos que demonstram a desatenção dada às radiações ionizantes no Brasil, o que condiz com a necessidade de programas específicos de qualificação dos profissionais envolvidos nessas atividades, a fim, inclusive, de se garantir uma boa qualidade técnica do exame. O sistema de proteção radiológica deve se empenhar em manter a exposição ocupacional abaixo do limiar recomendado, evitando-se, assim, os efeitos estocásticos, já que os efeitos biológicos produzidos pela radiação são cumulativos. Para isso, é indispensável o uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado (AZEVEDO, 2010).

Dessa forma, segundo Soares (2002), em um programa de monitoração ocupacional, os pontos de maior preocupação com os indivíduos expostos devem ser: a jornada de trabalho, a formação dos funcionários, o treinamento periódico, a dosimetria pessoal e os exames médicos de rotina. Deve haver, ainda, treinamento anual e educação continuada permanente sobre proteção radiológica de todos os profissionais envolvidos com as atividades, pois a responsabilidade em se cumprir as regulamentações se aplicam a todos.

3 MATERIAL E MÉTODO

A presente pesquisa foi realizada na cidade do Recife-PE, onde se selecionou aleatoriamente odontólogos sem preferência por idade, sexo ou especialidade profissional; porém a amostra foi escolhida de forma que o nível socioeconômico não interferisse nos resultados sendo escolhidos consultórios tanto na rede pública quanto privada e visitados por dois avaliadores.

Os odontólogos incluídos no estudo deveriam concordar em participar, assinando um termo de consentimento onde preencheram um questionário que não possuía identificação dos profissionais, para que as informações fossem mantidas em sigilo. Durante a visita, também, foram avaliados os conhecimentos sobre as práticas radiológicas e atitudes a respeito das normas de proteção radiológicas ditadas pela Portaria 453 do Ministério da Saúde adotadas pelos profissionais envolvidos.

Durante a avaliação, os entrevistados responderam questões sobre:

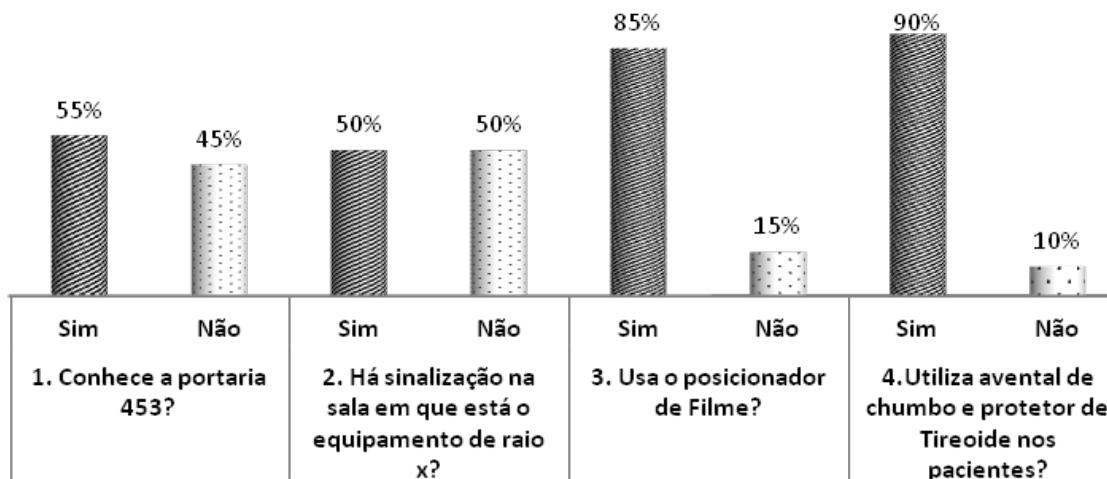
- O conhecimento da Portaria 453/ MS;
- Existência de sinalização com símbolo internacional da radiação e quadro de orientações;
- Existência de avental de chumbo e protetor de tireoide e seu acondicionamento;
- Medida de proteção realizada durante a exposição;

- Quilovoltagem e Miliamperagem;
- Tipos de filmes e uso de posicionador;
- Tempo de exposição e revelação;
- Frequência de calibração de aparelho;
- Treinamento sobre radioproteção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

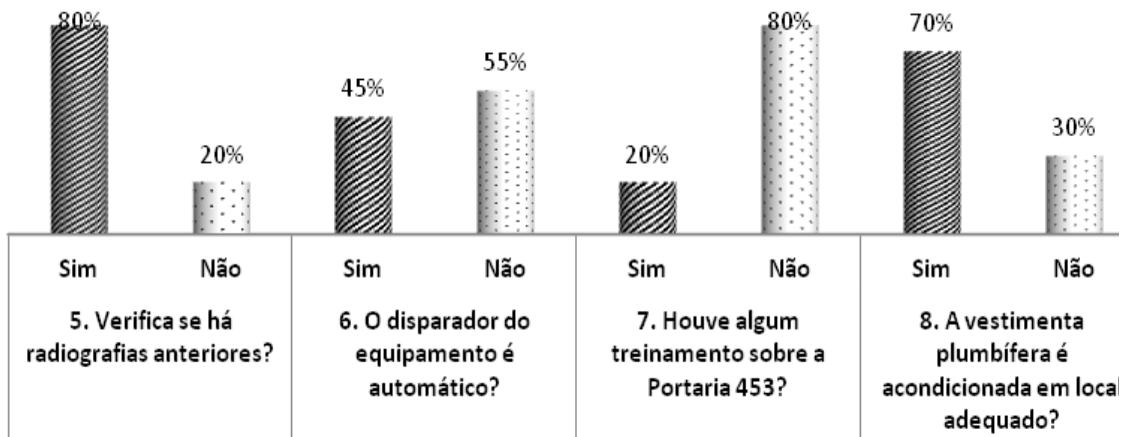
Foram analisados dados de 20 profissionais, 75% com tempo de formação superior a 10 anos em instituições públicas e constatado que 45% conhecem a Portaria 453, apenas 50% possuem sinalização em seus consultórios e 20% possui quadro de orientação sobre proteção radiológica na sala de exames conforme prescrito no item 5.4; 80% utilizam posicionador de filme, 90% adotam filmes rápidos e vestimenta plumbífera, porém alguns não fazem uso do protetor de tireoóide e 70% acondicionam em local adequado; 80% estão cumprindo o item 5.8 verificando radiografias anteriores e 45% utilizam aparelhos com disparador automático, o que não é permitido pela Portaria e apenas 20% receberam algum treinamento sobre as diretrizes de proteção radiológica.

Gráfico 1 – Respostas do questionário – 1º a 4º questão



Fonte: Pesquisa.

Gráfico 2 – Respostas do questionário – 5º a 8º questão



Fonte: Pesquisa.

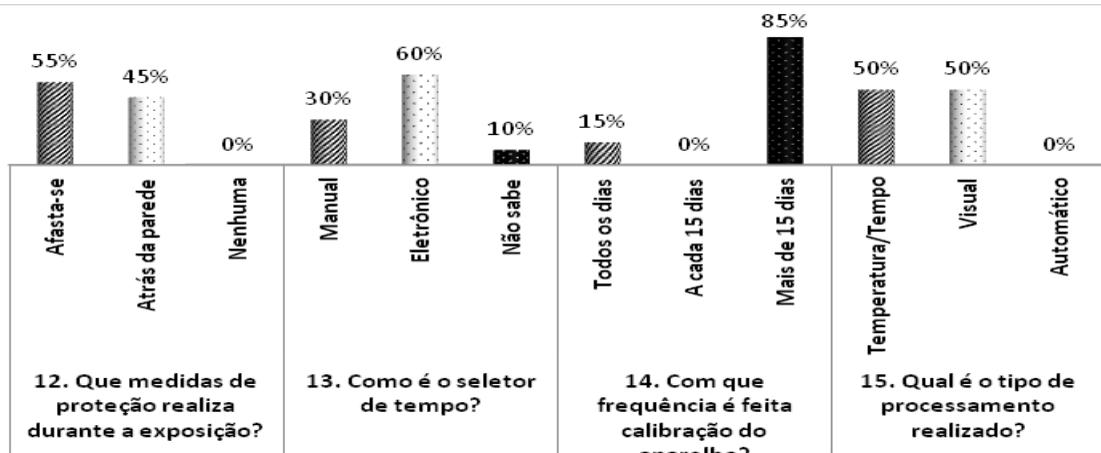
Gráfico 3 – Respostas do questionário 9º ao 11º



Fonte: Pesquisa.

O quarto Gráfico demonstra que apenas 55% seguem os itens 5.8 e 5.9 onde diz que o profissional deve ver e ouvir o paciente mantendo-se a uma distancia de pelo menos 2 metros. Apenas 15% possuem um programa de controle de qualidade, onde é recomendado fazer a calibração do aparelho semanalmente e 50% realizam o processamento do filme de maneira adequada, de tempo/temperatura, que apresentam resultados inferiores quanto à qualidade da imagem.

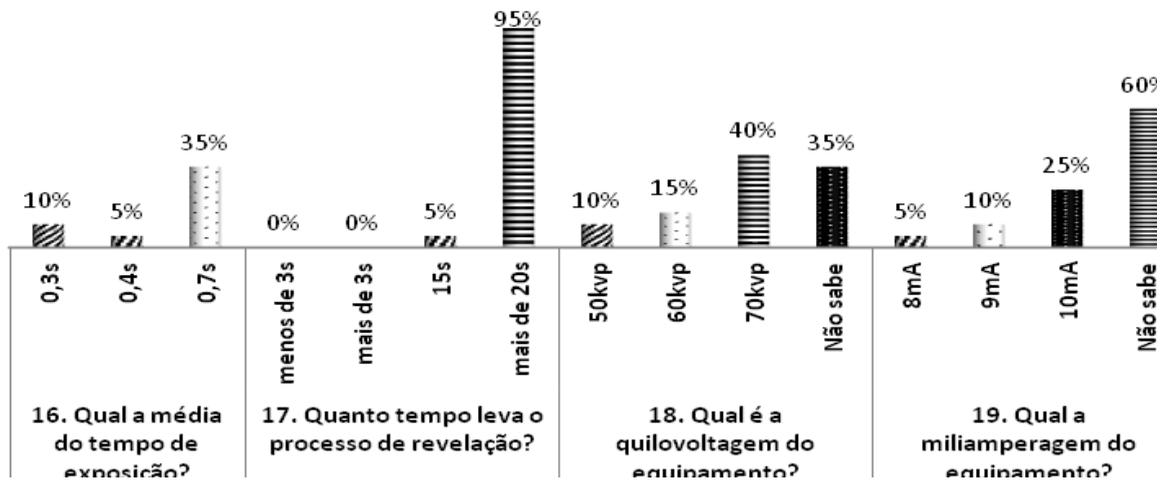
Gráfico 4 – Respostas do questionário 12° ao 15°



Fonte: Pesquisa.

O quinto Gráfico mostra uma grande falta de conhecimento com relação a média de tempo de exposição, pois 60% utilizam tempo superior a 0,5s o que está em desacordo com o item 5.7 da Portaria. Quanto aos aparelhos de raio x todos possuíam tensão superior a 50 kvp, o que é estabelecido pela lei, assim como 25% concordam com 10mA e os demais não conheciam a respeito.

Gráfico 5 – Respostas do questionário 16° ao 19°



Fonte: Pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa aponta que profissionais de odontologia, mesmo conhecendo a existência da Portaria 453 não percebem a necessidade de aplicá-la. Observou-se, também, pouco conhecimento na correta utilização do equipamento de raios X, a ne-

cessidade de calibração periódica do mesmo e ineficiência no cumprimento das normas de radioproteção e utilização inadequada de EPI. Assim, acredita-se que a implantação de um programa educacional continuado em radiologia e uma maior fiscalização no cumprimento da lei, pode ajudar na mudança de atitude dos odontólogos em relação ao uso da radiação ionizante.

BIBLIOGRAFIA

ALVARES LC; TAVANO O. **Curso de Radiologia Odontológica**. 4.ed. São Paulo: Santos, 1998.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria 453, 1 jun. 1998. **Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico**; Catão MHCV. A Biossegurança na Radiologia. *Sanitas*, 2002, 7:86-93.

FREITAS A; ROSA JE; SOUZA IF. *Radiologia Odontológica*. 6.ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

MELO MFB; FREITAS A, ABRAMOWICZ M. Condições de Utilização dos Aparelhos de Raios X e Medidas de Prevenção das Radiações X, por cirurgiões dentistas na cidade de São Paulo. **Rev Fac odont São Paulo**. 1985, 2(23):89-105.

MELO MFB, MELO SLS. Condições de radioproteção dos consultórios odontológicos. **Rev Ciênc Saúde Coletiva**. 2008, 13:2163-70.

OLIVEIRA GF. **Avaliação do conhecimento e atitudes preventivas com relação às radiações ionizantes em consultórios odontológicos tipo I, localizados na cidade de São Paulo** [tese]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2002.

SILVEIRA MMF, MONTEIRO IS, BRITO SA. Avaliação da Utilização de Meios de Radioproteção em consultórios Odontológicos em Olinda/PE. **Odontol Clin-Cient**. 2005 4(1):43-8.

SPYRIDES KS. **Avaliação do controle de qualidade e proteção radiológica na cidade do Rio de Janeiro** [tese]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas, 2002.

WATANABE PCA, PARDINI LC, ARITA ES. Discussão das diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico. **Rev Assoc Paul Cir Dent**. 2000, 54(1):64-72.

ZAMATA LMA, Ribeiro SB, Adissi PJ. Proteção radiológica em procedimentos diagnósticos usando raios-x. In: **7º Congresso Latino-Americano de Ergonomia**; 1º Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. Recife: Abergó; 2002.

Data do recebimento: 17 de Janeiro de 2014

Data da avaliação: 20 de Fevereiro de 2014

Data de aceite: 8 de Março de 2014

1. Aluna de Tecnologia em Radiologia da Faculdade Integrada de Pernambuco.
anaflora_125@hotmail.com
2. Aluna de Tecnologia em Radiologia da Faculdade Integrada de Pernambuco.
wuli_23@hotmail.com
3. Docente da Faculdade Integrada de Pernambuco.
paulafrancinettipereira@hotmail.com