

USO DE DELANTALES PLUMBÍFEROS EN ODONTOLOGÍA Y SU EMPAQUE

VERIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA E ACONDICIONAMENTO DOS AVENTAIS PLUMBÍFEROS EM ODONTOLOGIA

Miguel, C.¹, Barros, F. S.¹

¹ Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Programa de Pós Graduação em Engenharia Biomédica (UTFPR-PPGEB)
saicla@utfpr.edu.br

RESUMEN

La radiología diagnóstica es la causa principal de la exposición humana a las radiaciones ionizantes y las exposiciones de la radiología dental representan el 20% de la exposición médica en el mundo. El número de procedimientos que impliquen el uso de la radiación con fines de diagnóstico ha crecido en promedio un 10% por año en Brasil. La Portaria n° 453/1998 del Ministerio de Salud de Brasil requiere una serie de revisiones de control de calidad en radiología. Entre ellos esta la evaluación de la integridad de la protección radiológica, el factor definitivo para la protección de la seguridad de los pacientes durante el curso de las radiografías intraorales. Dicha norma también requiere que cada sala de examen tiene por lo menos un delantal de protección radiológica y que están empacados en medios adecuados para garantizar la integridad del elemento interno de protección. Los delantales cuando estan doblados, con el tiempo, tienen su elemento interno de la protección que muestra grietas debido a acción mecánica. A través de la investigación de campo, se realizó un estudio de la existencia de plumbíferos delantales y comprobando su presentación en 88 consultorios dentales ubicados en 58 lugares privados en la ciudad de Curitiba - PR. Los resultados de la verificación muestran que el 81% de las oficinas dentales tienen delantales plumbíferos. Sin embargo, el 19% no proporcionan protección a los pacientes durante las radiografías. Delantales utilizados en la mayoría de las oficinas se guardan de manera errónea y no llevan a cabo revisiones periódicas de control de calidad. Los resultados demuestran que los pacientes cuando se exponen a los rayos X dentales están expuestos a la radiación innecesaria, incluso utilizando estos delantales que, al ser doblada y no ser evaluado, no garantizan la integridad del elemento de protección interna. Se concluyó que existe una falta de conocimiento de los dentistas con respecto a la protección radiológica, determinado por el mal uso de este equipo de protección personal.

1. INTRODUÇÃO

O exame de raios X intraoral é o método de diagnóstico complementar mais utilizado em odontologia. Devido ao maior acesso das pessoas a tratamentos odontológicos, a radiologia odontológica representa 20% das exposições de seres humanos à radiação em radiodiagnóstico no mundo. Em países desenvolvidos preocupados com cuidados de saúde, o número de exames realizados tem se mantido constante. Porém, embora os exames com utilização de radiação devam ser solicitados seguindo o princípio da justificação, observa-se o aumento no número de exames realizados em países em desenvolvimento [1]. No Brasil o procedimento de radiodiagnóstico tem crescido em média 10% ao ano [2].

As exposições à radiação em radiologia intraoral são consideradas baixas, entretanto, podem produzir danos à saúde. Qualquer exposição aos raios X tem potencial para causar efeitos biológicos. As doses praticadas em radiologia odontológica para uma radiografia intraoral representam risco de indução de câncer fatal ou grave de 1: 10.000.000 [3]. O uso de aventais plumbíferos e protetores de tireoide representam um meio simples, eficaz e de baixo custo para a proteção dos pacientes e trabalhadores. Embora, não seja esperado que ocorra efeitos determinísticos em pessoas expostas a raios X odontológicos, a dose de radiação deve ser a menor possível, desde que produza imagens com qualidade diagnóstica [2].

Estudos comprovam que o uso de vestimentas de radioproteção é o método de radioproteção mais aplicado em radiodiagnóstico. Os aventais plumbíferos e protetores de tireoide atenuam grande parte dos raios X durante os procedimentos radiográficos. Porém, para garantir a proteção das pessoas expostas, as vestimentas devem estar íntegras e seu elemento interno deve ser homogêneo. Para evitar falhas na constituição das vestimentas é imprescindível que as mesmas sejam acondicionadas de forma adequada, que não sejam dobradas e que sejam realizadas avaliações periódicas através de fluoroscopia ou radiografia do seu elemento interno de radioproteção [2-4].

A Portaria 453/98 do Ministério da Saúde do Brasil estabelece requisitos básicos de radioproteção em radiodiagnóstico visando a defesa da saúde dos pacientes, dos profissionais e da população em geral. De acordo com esta Portaria, periodicamente deve ser realizada a avaliação de controle de qualidade dos equipamentos de raios X, do processamento das imagens e da integridade dos acessórios e vestimentas de radioproteção. Entretanto a norma não descreve a metodologia que deve ser utilizada para a avaliação de controle de qualidade do elemento interno das vestimentas de radioproteção.

Os aventais plumbíferos devem ter capacidade de atenuação não inferior a 0,25 mm equivalentes de chumbo, devem garantir a proteção do tronco dos pacientes incluindo tireoide e gônadas. Os serviços devem dispor de no mínimo um avental para cada equipamento de raios X instalado. Para garantir a integridade das vestimentas de radioproteção, as mesmas devem ser acondicionadas em suportes adequados ou devem ser mantidas abertas sobre uma superfície plana, não devem ser dobradas em nenhuma hipótese e devem ser observadas as recomendações dos fabricantes em relação a utilização e ao prazo de validade [5].

Embora a Portaria 453/98 regulamente o uso de equipamentos radiológicos no país e possua um capítulo específico para odontologia, pesquisas demonstram que muitos odontólogos não a conhecem. A falta de conhecimento das normas de radioproteção causa falta de informação aos odontólogos quanto à necessidade de realização de exames periódicos dos profissionais, avaliações de controle de qualidade dos equipamentos radiográficos e dos procedimentos de trabalho. Além disso, os odontólogos têm conhecimento vago quanto ao funcionamento dos equipamentos radiográficos e necessidade de manutenções periódicas. A falta de informação gera falha na aplicação dos procedimentos de radioproteção e uso inadequado de equipamentos individuais ou coletivos de proteção [6].

Com o objetivo de verificar a existência e avaliar as condições de acondicionamento das vestimentas de radioproteção utilizadas nos consultórios odontológicos, foi realizada uma pesquisa de campo em 88 consultórios odontológicos na cidade de Curitiba-Pr. Através deste estudo foi possível identificar que grande parte dos consultórios odontológicos não possuem aventais plumbíferos para proteção dos pacientes e que a forma de acondicionamento dos mesmos não é adequada.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi realizado através de uma pesquisa de campo quantitativa no período entre Setembro de 2013 e Dezembro de 2014, na qual se buscou realizar um levantamento sobre a existência de vestimentas de radioproteção nos consultórios odontológicos. Dos consultórios que disponibilizavam as vestimentas, verificaram-se as condições de acondicionamento dos mesmos. A amostra consistiu em 88 consultórios odontológicos localizados em 58 instituições privadas na cidade de Curitiba – PR. Todos os odontólogos que participaram do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de seres Humanos da UTFPR. Os dados referentes ao trabalho foram lançados e analisados em uma planilha do programa Excel feito exclusivamente para este trabalho.

3. RESULTADOS

A figura 1 apresenta os resultados da pesquisa sobre a existência de aventais plumbíferos nos consultórios odontológicos. É possível observar no gráfico que em 19% dos consultórios odontológicos não é fornecido avental plumbífero para proteção dos pacientes durante os procedimentos radiográficos.

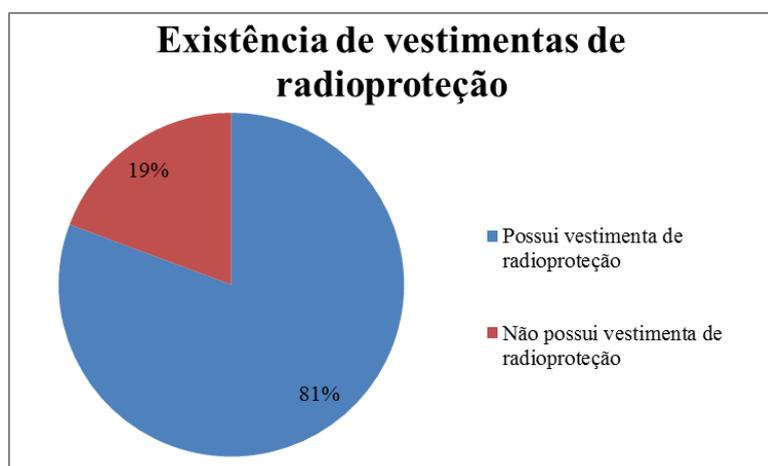


Figura 1. Resultado da verificação da existência de aventais plumbíferos em consultórios odontológicos.

A figura 2 apresenta o resultado da análise das condições de acondicionamento das vestimentas de radioproteção nos consultórios odontológicos analisados. De acordo com o gráfico, 38% dos aventais plumbíferos são acondicionados de forma inadequada.

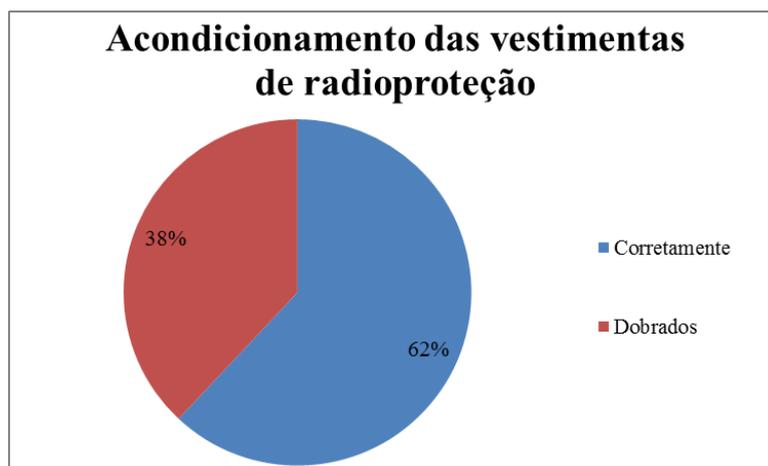


Figura 1. Resultado da avaliação das condições de acondicionamento dos aventais de radioproteção.

4. DISCUSSÃO

Neste estudo foi observado que em 19% dos consultórios odontológicos avaliados, não existe avental plumbífero para proteção dos pacientes durante os exames radiográficos intraorais. O resultado desta pesquisa é similar ao de Almeida (2005) no Rio de Janeiro. O pesquisador identificou que 15% dos consultórios odontológicos não possuem avental plumbífero. De acordo com Soares (2011) o uso de vestimentas de radioproteção pode reduzir a exposição dos pacientes em até 95% nas gônadas e em até 67% na tireoide. A pesquisa realizada por Bonzoumet (2006) sobre a avaliação da exposição na região de olhos e pescoço em exames intraorais comprova que o uso de vestimentas de radioproteção e posicionador no momento da exposição causam redução importante da exposição no cristalino e na tireoide. A Portaria 453/98 exige que para cada equipamento de raios X deve haver ao menos um avental plumbífero. Koltermann realizou uma pesquisa na cidade de Santa Maria no Rio Grande do Sul. De acordo com os resultados obtidos a pesquisadora verificou que 27% dos consultórios odontológicos da amostra não possuem aventais plumbíferos para proteção dos pacientes. Esse resultado teve percentual superior ao encontrado em Curitiba-PR. A autora identificou ainda a necessidade de informação sobre procedimentos de radioproteção aos odontólogos e a população.

Embora 81% dos consultórios odontológicos possuam aventais plumbíferos, 38% dos aventais são acondicionados de forma inadequada. A norma exige que os aventais sejam acondicionados em suportes próprios. Os suportes devem proporcionar que os aventais plumbíferos fiquem totalmente abertos e sem dobras. O tipo recomendado é o suporte tipo toalheiro, o qual tem formato arredondado e é fixado na parede. Caso não seja possível instalar o suporte, os aventais devem ficar totalmente abertos sobre uma superfície plana. Atualmente, a maioria das vestimentas de radioproteção são constituídas de borracha plumbífera. Esse material é mais leve e maleável em relação às vestimentas antigas constituídas de chumbo, porém os cuidados devem ser os mesmos. De acordo com Miguel (2014), quando os aventais são dobrados o elemento interno de radioproteção se rompe em forma de furos, rachaduras e rasgos. Essa falha de continuidade no elemento interno de radioproteção das vestimentas faz com que as mesmas percam sua função. A Portaria 453/98

exige que sejam realizadas avaliações da integridade das vestimentas anualmente. Porém foi observado que essa avaliação não é realizada periodicamente. A avaliação pode ser realizada através de varredura por fluoroscopia ou por radiografia dos aventais, devido às falhas internas serem imperceptíveis a avaliação visual. O método de varredura por fluoroscopia apresentou bom resultado quando aplicado para avaliar o elemento interno das vestimentas. Através das imagens por fluoroscopia foi possível observar furos e pequenas rachaduras nas vestimentas [4].

A falta de conhecimento em relação a radioproteção tem sido citada rotineiramente por autores que pesquisam a radioproteção em odontologia. Santos (2010) afirma que mesmo os odontólogos que sabem da existência das normas de radioproteção, na maior parte, não demonstram perceber a necessidade de esclarecimentos. De acordo com Almeida (2005) é preciso maior divulgação da Portaria 453/98 para os odontólogos, é preciso um trabalho educativo que desperte o interesse dos profissionais em relação aos procedimentos de radioproteção. Essa falta de conhecimento é um dos fatores responsáveis pelas falhas nos procedimentos de trabalho identificadas nesta pesquisa.

5. CONCLUSÃO

As recomendações de radioproteção exigidas pela agência regulamentadora brasileira não são totalmente seguidas. Devido às más condições de acondicionamento dos aventais plumbíferos e ao número de odontólogos que não possuem estas vestimentas, os pacientes são expostos a radiação desnecessária durante a realização de radiografias intraorais em consultórios odontológicos. É preciso implementar um programa de educação continuada para os profissionais que atuam com radiologia odontológica.

6. REFERÊNCIAS

1. Unsear, Report to the General Assembly with Scientific Annexes, volume I, UNSCEAR 2008, United Nations, New York, (2010).
2. Soares, F. A. P; et al. “Utilização de vestimentas de proteção radiológica para redução de dose absorvida: uma revisão integrativa da literatura”. *Radiol Bras*, v. **44**, n. 2, p. 97-103, São Paulo, (2011).
3. Abbott, P. “Are dental radiographs safe?” *Australian Dental Journal*, v. **45**, n. 3, p. 208-213, Sydney, (2000).
4. Miguel, C; et al. “Avaliação do elemento interno de vestimentas de proteção radiológica utilizadas em hemodinâmica”, *Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica*, Uberlândia, p. 385-387 (2014).
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. “Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico”. Portaria nº 453. Brasília, DF: Diário Oficial da União (1998).
6. Santos, R.A., et al. “As normas de radioproteção e o uso de equipamentos de proteção individual na concepção dos cirurgiões-odontólogos”, *Ciência e Saúde Coletiva*, v. **15** (Supl.2):3125-3127, 2010.

7. Almeida, C. D. “Levantamento estatístico de 10 critérios estabelecidos pela Portaria 453 MS para os odontólogos que utilizam raios X”, *4º Congresso Internacional de Radioproteção Industrial Radio 2005*, Rio de Janeiro, (2005).
8. Bonzoumet, S.P.J. “Avaliação da Exposição na Região dos Olhos e do Pescoço em Pacientes Submetidos a Exame Periapical Completo”. 103 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Nuclear) - COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, (2006).
9. Koltermann, A.P., et al. “Análise das ações de vigilância sanitária em Santa Maria, Rio Grande do Sul – Setor odontológico”. *Saúde*, v. **33**, p. 20-26, (2007).