

Freqüência de Cirurgiões-Dentistas que Realizam exame Radiográfico Intrabucal e Avaliação das Condições para a Qualidade do Exame

Guilherme Monteiro TOSONI^a, Daniela Marques CAMPOS^b, Marcos Roberto da SILVA^b

^aDepartamento de Diagnóstico e Cirurgia, Faculdade de Odontologia - UNESP
14801-903 Araraquara - SP

^bEstagiários, Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Faculdade de Odontologia - UNESP
14801-903 Araraquara - SP

TOSONI, G.M.; CAMPOS, D.M.; SILVA, M.R. Frequency and quality management of intraoral radiographic examinations in private dental practices. **Rev. Odontol. UNESP**, São Carlos, v. 32, n. 1, p. 25-29 Jan/June 2003.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi verificar, por meio de formulário, a freqüência de cirurgiões-dentistas que realizam exame radiográfico intrabucal em suas clínicas e os procedimentos de processamento radiográfico e radioproteção adotados por esses profissionais. Foi elaborado um formulário solicitando informações sobre: dados pessoais, processamento radiográfico, cuidado de radioproteção e teste radiométrico do aparelho de raios-X. Esta pesquisa teve um delineamento tipo levantamento e o formulário foi aplicado pelo mesmo indivíduo em um período de nove meses determinado para a coleta de dados. Nossos resultados indicaram que quase a totalidade dos profissionais entrevistados (99%) realiza exame radiográfico em suas clínicas. A maioria dos profissionais processa suas radiografias pelo método visual de revelação (81,6%), não utiliza protetor de tireóide nos pacientes (78,5%) e não possui levantamento radiométrico do aparelho de raios-X (50,6%). Concluímos que é alta a freqüência de cirurgiões-dentistas que realizam exame radiográfico intrabucal em suas clínicas. Esses profissionais não têm adotado os cuidados mais adequados de processamento radiográfico e radioproteção avaliados. Medidas devem ser tomadas para solucionar esses problemas, visando enfatizar o processamento radiográfico e os cuidados de radioproteção no ensino de radiologia odontológica dos cursos de graduação e educação continuada e também alertar, a Secretaria de Vigilância Sanitária sobre a necessidade de divulgação e fiscalização da Portaria nº 453.

Palavras-chave: Radiografia dentária; proteção radiológica.

Abstract: The aim of this research was to verify, by using a questionnaire, the dentists' frequency of intraoral radiographic examinations in their dental practices and the radiographic and radioprotection procedures adopted by those professionals. A form was elaborated requesting information on: personal data, radiographic processing, radioprotection cares and radiometric test of the X rays apparatus. This research had a design that included the application of a form that the same individual applied in a period of 9 months, certain for the collection of data. Our results showed that almost all professionals' (99%) perform intraoral radiographic examinations in their dental practices. Most of the professionals develop their radiographies by visual method (81.6%); they don't use a thyroid collar on their patients (78.5%); and, they don't perform radiometric tests of the X-ray apparatus (50.6%). We concluded that the frequency of professionals performing radiographic examinations in their clinics is high. Those professionals have not adapted the most appropriate techniques of radiographic processing and radioprotection. Measures should be taken to solve these problems, emphasizing appropriate radiographic processing and radioprotection practices in the teaching of oral radiology. Similar measures should be applied to continuing education, and to alerting, the general office of sanitary surveillance, concerning the need to promulgate and support decree nº 453.

Keywords: Dental radiography; radiation protection.

Introdução

O exame radiográfico constitui um importante exame complementar de diagnóstico e parece estar sendo amplamente utilizado pelos cirurgiões-dentistas em suas clínicas particulares. Apesar dos inúmeros benefícios, esse exame utiliza a radiação ionizante, que oferece um risco à saúde dos pacientes, trabalhadores e público em geral.

Considerando a expansão do uso das radiações ionizantes na área da saúde, se faz necessária uma política de proteção radiológica em radiodiagnóstico. O cirurgião-dentista tem o dever de aumentar a qualidade do exame radiográfico, minimizando o risco atribuído à exposição radiográfica, observando o conceito “ALARA (As Low As Reasonably Achievable)”⁹, que preconiza uma exposição radiográfica com a menor dose possível de radiação.

Estudos têm indicado que as recomendações para redução da dose, no exame radiográfico odontológico, não estão sendo seguidas pelos cirurgiões-dentistas em suas clínicas particulares.^{5,8,10-13,17,18}

Nos Estados Unidos, as recomendações sobre o uso da radiação ionizante e as práticas radiográficas em Odontologia foram promulgadas pela American Dental Association (ADA)⁵ e têm sido atualizadas.^{1,6}

No Brasil, as normas técnicas que dispõem sobre o uso de radiação ionizante em radiologia odontológica foram inicialmente promulgadas no estado de São Paulo, em dezembro de 1994, por meio da Resolução SS-625¹⁶ e posteriormente, em nível nacional, por meio da Portaria nº 453³ da Secretaria de Vigilância Sanitária, em junho de 1998.

O objetivo deste trabalho foi verificar, por meio de formulário, a frequência de cirurgiões-dentistas que realizam exame radiográfico intrabucal em suas clínicas e os procedimentos de processamento radiográfico e radioproteção adotados por esses profissionais.

Material e método

Foi elaborado um formulário solicitando informações sobre: dados pessoais, processamento radiográfico, cuidado de radioproteção e teste radiométrico do aparelho de Raios-X. Esta pesquisa teve um delineamento tipo levantamento e o formulário foi aplicado pelo mesmo indivíduo em um período de nove meses, determinado para a coleta de dados. A amostra consistiu de 395 cirurgiões-dentistas que concordaram em preencher o formulário, e esses profissionais representaram diferentes especialidades, tempo de formação profissional e regiões do país. Para a avaliação dos procedimentos radiográficos, foram retirados da amostra os quatro profissionais que responderam não realizar o exame radiográfico, reduzindo o tamanho da amostra para 391 profissionais.

Resultado

Os resultados estão apresentados nas Tabelas de 1 a 12.

Tabela 1. Frequência dos cirurgiões-dentistas que realizam exame radiográfico intrabucal.

Exame Radiográfico	n	%
Realiza	391	99
Não realiza	4	1
Total	395	100

Tabela 2. Distribuição dos cirurgiões-dentistas segundo a procedência.

Região	n	%
Norte	11	2,8
Nordeste	47	11,9
Sudeste	248	62,8
Centro-Oeste	28	7,1
Sul	61	15,4
Total	395	100

Tabela 3. Distribuição dos cirurgiões-dentistas segundo a área de atuação.

Área de atuação	n	%
Clínica-Geral	229	58
Dentística	27	6,8
Endodontia	27	6,8
Periodontia	22	5,6
Prótese	20	5,1
Ortodontia	19	4,8
Odontopediatria	15	3,8
Implantodontia	13	3,3
Cirurgia	9	2,3
Estomatologia	3	0,8
Prevenção	3	0,8
Sem resposta	8	2
Total	395	100

Tabela 4. Distribuição dos cirurgiões-dentistas segundo tempo (em anos) de formação profissional.

Tempo de Formação (anos)	n	%
0 ——— 6	103	26,1
6 ——— 11	115	29,1
11 ——— 16	115	28,9
16 ——— 20	40	10,1
> 20	18	4,6
Sem resposta	5	1,3
Total	395	100

Tabela 5. Distribuição dos métodos de revelação utilizados pelos cirurgiões-dentistas.

Métodos de Revelação	n	%
Visual	319	81,6
Temperatura-tempo	56	14,3
Automático	3	0,8
Visual e temperatura-tempo	4	1
Sem resposta	9	2,3
Total	391	100

Tabela 6. Distribuição dos cirurgiões-dentistas segundo local para realização do processamento radiográfico.

Processamento Radiográfico	n	%
Caixa Portátil	369	94,4
Câmara Escura	12	3
Sem resposta	10	2,6
Total	391	100

Tabela 7. Frequência de sensibilidade do filme utilizada pelos cirurgiões-dentistas.

Sensibilidade do filme	n	%
D	32	8,2
E	215	55
D e E	6	1,5
Desconhece	128	32,7
Sem resposta	10	2,6
Total	391	100

Tabela 8. Frequência de cirurgiões-dentistas que utilizam avental de borracha plumbífera.

Avental de borracha plumbífera	n	%
Utiliza	355	90,8
Não utiliza	28	7,2
Sem resposta	8	2
Total	391	100

Discussão

Em nossa amostra, caracterizada por uma maioria de profissionais da região sudeste (62,8%), clínicos-gerais (58%) e com tempo de formação profissional variando do recém-formado até 15 anos (84,1%), observamos uma alta frequência de cirurgiões-dentistas que realizam o exame radiográfico intrabucal (99%) (Tabelas 1-4).

Dados publicados têm reforçado a hipótese de que o processamento radiográfico é o grande responsável pela elevada exposição do paciente no exame radiográfico.^{14,19} Segundo a Portaria nº 453,³ deve-se evitar a repetição de

Tabela 9. Frequência de cirurgiões-dentistas que utilizam protetor de tireóide.

Colar de tireóide	n	%
Utiliza	74	18,9
Não utiliza	307	78,5
Sem resposta	10	2,6
Total	391	100

Tabela 10. Distribuição dos tipos de localizadores utilizados pelos cirurgiões-dentistas.

Localizador	n	%
Cilíndrico	322	82,4
Cônico	38	9,7
Sem resposta	31	7,9
Total	391	100

Tabela 11. Distribuição dos cirurgiões-dentistas segundo a utilização de posicionadores.

Posicionadores	n	%
Utiliza	102	26,1
Não utiliza	280	71,6
Sem resposta	9	2,3
Total	391	100

Tabela 12. Frequência de cirurgiões-dentistas que possuem levantamento radiométrico.

Levantamento radiométrico	n	%
Sim	183	46,8
Não	198	50,6
Sem resposta	10	2,6
Total	391	100

exames por meio do uso de um processamento radiográfico confiável e consistente.

Por este trabalho, verificou-se que 81,6% dos profissionais utilizam o método visual de processamento radiográfico (Tabela 5). Esse método não é recomendado pelos fabricantes de filmes e nem pela Portaria nº 453³ em virtude de ele apresentar resultados inferiores aos do método temperatura-tempo. Este método de revelação, que também consiste em um método manual de processamento radiográfico, quando cuidadosamente realizado, reduz as variáveis do método visual e assegura uma melhor qualidade do processamento radiográfico.¹⁷ Yakoumakis et al.¹⁹ afirmam que a maioria dos cirurgiões-dentistas processa suas radiografias manualmente, utilizando um tempo de revelação selecionado de acordo com sua experiência e treinamento e

não de acordo com a recomendação do fabricante do filme. Essa prática leva esses profissionais a aumentar a exposição do paciente à radiação a fim de compensar o processamento inadequado. Em nossa amostra, não encontramos especialista em radiologia e observamos que apenas três profissionais realizam o processamento automático (0,8%).

O processamento radiográfico é realizado pela maioria dos profissionais (94,4%) em caixas portáteis e somente 3% utilizam câmara escura (Tabela 6). A utilização de caixas portáteis é permitida na Portaria nº 453³, desde que sejam confeccionadas com material opaco. Isto não é o que parece estar ocorrendo, tendo em vista o alto percentual de profissionais que utilizam o método visual de revelação e considerando que este método não é possível de ser realizado em caixas portáteis confeccionadas com material opaco.

Com relação à sensibilidade dos filmes utilizados pelos profissionais (Tabela 7), a maioria (55%) utilizava o filme mais sensível (grupo E) existente no mercado quando o formulário foi aplicado. No ano de 2000, surgiu o filme do grupo F de sensibilidade,⁷ porém a utilização de um filme mais sensível não tem significado na redução da dose quando não se tem critério no processamento radiográfico.^{14,17,19} Outro fator que preocupa é que 32,7% dos profissionais desconhecem a sensibilidade do filme que utilizam em seus exames radiográficos. Isto também pode afetar a política de redução da dose, pois o profissional fica sujeito à escolha do filme pela disponibilidade no mercado ou então a utilizar o filme de modo inadequado, comprometendo a qualidade do exame radiográfico.

Nossos resultados indicaram que a frequência de cirurgiões-dentistas que utilizam avental de borracha plumbífera (Tabela 8) em seus pacientes é 90,8% e que somente 18,9% utilizam protetor de tireóide (Tabela 9). As normas nacionais³ e internacionais^{1,6} de radioproteção recomendam que, durante as exposições, deve ocorrer proteção da tireóide, tronco e gônadas dos pacientes.

Dos cirurgiões-dentistas participantes, 82,4% utilizam em seus aparelhos de raios-X cilindros localizadores abertos (Tabela 10), o que está de acordo com as normas de radioproteção³, porém ainda encontramos profissionais utilizando localizadores de forma cônica (9,7%). Estes localizadores aumentam a dose de exposição do paciente interagindo com o feixe primário de radiação e emitindo radiação secundária. Não foi encontrado nenhum profissional utilizando colimação retangular, fato a se lamentar, pois, apesar de não estar recomendada na Portaria nº 453³, essa colimação pode reduzir significativamente a exposição do paciente.^{2,4}

Também encontramos uma minoria de profissionais (26,1%) utilizando posicionadores de filmes (Tabela 11). Segundo a Portaria nº 453³, deve-se evitar a repetição de exames utilizando-se uma técnica correta de exposição. A

utilização de posicionadores é recomendada porque melhora a técnica radiográfica intrabucal¹⁵ e evita que o paciente segure o filme com os dedos, prevenindo a sua irradiação desnecessária e o dobramento do filme¹.

Somente 46,8% dos profissionais assinalaram possuir levantamento radiométrico em suas clínicas (Tabela 12) contra 50,6% que não possuem e 2,6% que não responderam. Está determinada na Portaria nº 453³ a obrigatoriedade, para licenciamento da clínica, da apresentação de relatório de levantamento radiométrico, emitido por especialista em física de radiodiagnóstico, comprovando a conformidade com os níveis de restrição de dose estabelecidos em regulamento contido na própria portaria. Convém esclarecer que a pesquisa já se encontrava em andamento quando essa portaria entrou em vigor em junho de 1998, estando previsto, nas suas disposições transitórias, um prazo máximo de três anos para o levantamento radiométrico dos equipamentos já instalados.

Conclusão

Concluímos que é alta a frequência de cirurgiões-dentistas que realizam exame radiográfico intrabucal em suas clínicas. Também, que esses profissionais não têm adotado os cuidados mais adequados de processamento radiográfico e radioproteção avaliados.

Medidas devem ser tomadas para solucionar esses problemas, visando enfatizar o processamento radiográfico e os cuidados de radioproteção no ensino de radiologia odontológica dos cursos de graduação e educação continuada e também alertar, a Secretaria de Vigilância Sanitária sobre a necessidade de divulgação e fiscalização da Portaria nº 453.

Referências

1. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. COUNCIL ON SCIENTIFIC AFFAIRS. An update on radiographic practices: information and recommendations. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 132, n. 2, p. 234-238, Feb. 2001.
2. BOHAY, R.N.; KOGOON, S.L.; STEPHENS, R.G. A survey of radiographic techniques and equipment used by a sample of general dental practitioners. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 78, n. 6, p. 806-810, Dec. 1994.
3. BRASÍLIA. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 453, de 1 de junho de 1998. Aprova o Regulamento Técnico que estabelece 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 103-E, p. 7-16, 1998. Seção 1.
4. CEDERBERG, R.A. et al. Effect of the geometry of the

- intra-oral position-indicating device on effective dose. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, St. Louis, v. 84, n. 1, p. 101-109, July 1997.
5. COUNCIL ON DENTAL EDUCATION. Council on Dental Materials, Instruments and Equipment. The use of ionizing radiation in the general practice of dentistry. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 105, n. 5, p. 850-851, Nov. 1982.
 6. COUNCIL ON DENTAL MATERIALS, INSTRUMENTS, AND EQUIPMENT. Recommendations in radiographic practices: an update, 1988. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 118, n. 1, p. 115-117, Jan. 1989.
 7. FARMAN, T.T.; FARMAN, A.G. Evaluation of a new F speed dental x-ray film. The effect of processing solutions and a comparison with D and E speed films. **Dentomaxillofac. Radiol.**, Houndsmills, v. 29, n. 1, p. 41-45, Jan. 2000.
 8. FREDERIKSEN, N.L.; BARNES, G.P.; PARKER, W.A. Survey of radiographic practice and facilities in Texas. **J. Dent. Res.**, Washington, v. 67, sp. iss., p. 255, March 1988. Abstract 1141.
 9. GELSKY, D.E.; BAKER, C.G. The ALARA Concept: population exposure from x-rays in dentistry - as low as reasonably achievable? **J. Can. Dent. Assoc.**, Toronto, v. 50, p. 402-403, 1984.
 10. GOREN, A.D. et al. Survey of radiologic practices among dental practitioners. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, St. Louis, v. 67, n. 4, p. 464-468, Apr. 1989.
 11. KANTOR, M.L.; HUNT, R.J.; MORRIS, A.L. An evaluation of radiographic equipment and procedures in 300 dental offices in the United States. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v. 120, n. 30, p. 547-550, May 1990.
 12. KAUGARS, G.E.; BROGA, D.W.; COLLETT, W.K. Dental radiologic survey of Virginia and Florida. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 60, n. 2, p. 225-229, Aug. 1985.
 13. NAKFOOR, C.A.; BROOKS, S.L. Compliance of Michigan dentists with radiographic safety recommendations. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v. 73, n. 4, p. 510-513, Apr. 1992.
 14. ROUT, P.G. et al. A comparison of manual and automatic processing in general dental practice. **Br. Dent. J.**, London, v. 181, n. 3, p.99-101, Aug. 1996.
 15. RUSHTON, V.E.; HORNER, K. The acceptability of five periapical radiographic techniques to dentists and patients. **Br. Dent. J.**, London, v. 177, n. 5, p. 355-331, Nov. 1994.
 16. SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Estado da Saúde. Centro de Vigilância Sanitária. **Resolução SS-625, de 14 de dezembro 1994. Aprova Norma Técnica que dispõe sobre o uso, posse e armazenamento de fontes de radiação ionizante, no âmbito do Estado de São Paulo.** São Paulo: Sociedade Paulista de Radiologia, 1995. 29p.
 17. SCAF, G.; CHICONELLI, G.M.; LOFFREDO, L.C.M. The radiographic procedures among Brazilian dentists. **Advances in Maxillofacial Imaging**, p. 393-399, 1997.
 18. SZYMKOWIAK, L.E.; SARLL, D.W.; HORNER, K. Some factors affecting the standards of radiography in general dental practice. **Br. Dent. J.**, London, v. 179, n. 5, p. 168-174, Sept. 1995.
 19. YAKOUMAKIS, E.N. et al. Image quality assessment and radiation doses in intraoral radiography. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, St. Louis, v. 91, n. 3, p. 362-368, Mar. 2001.