



**Verification of Radiographic Processing Conditions in Dental Offices**

## **Verificação das Condições do Processamento Radiográfico em Consultórios Odontológicos**

### **INTRODUÇÃO**

A radiografia, nos dias de hoje, possui lugar bem definido no importante mundo da Odontologia. As informações obtidas das radiografias é um meio auxiliar fundamental, e até imprescindível na elaboração de um diagnóstico correto, o que implica, por sua vez, no estabelecimento do conjunto de meios terapêuticos adequados.

No entanto, a radiografia obtida, quando indicada, deverá ser de boa qualidade, deve ter o máximo de detalhes, com densidade e contraste médios.<sup>3</sup> Uma radiografia com tais características depende do binômio: técnica e processamento radiográficos. É uma união legítima, que além de visar a qualidade da radiografia, aponta também à proteção do paciente, profissional e pessoas em geral.

Na literatura pertinente constata-se resultados preocupantes com relação ao tempo de exposição e processamento radiográficos.<sup>4, 5, 7, 10</sup>

Para a realização do processamento radiográfico são necessárias uma câmara escura e as soluções processadoras. Segundo Costa e Rauenz<sup>2</sup>, na câmara escura, um dos cuidados que merece atenção é a luz que atinge o filme radiográfico para que a mesma seja filtrada para um comprimento de onda que não influa na emulsão do filme, evitando assim o velamento na radiografia.

A Portaria nº 453, de 1º de junho de 1998, estabelece que as caixas de revelação confeccionadas com acrílico ou plástico vermelho transparente não são mais aceitas, pois levam à formação do véu. Estas podem ser permitidas, desde que confeccionadas com material opaco. A câmara escura deve ser provida de cronômetro, termômetro e tabela de revelação para garantir o processamento nas condições especificadas pelo fabricante.<sup>1, 9</sup>

Machado e Pardini<sup>6</sup> avaliaram a qualidade das radiografias obtidas na FORP-USP quanto ao processamento radiográfico, evidenciaram que nas dez clínicas que fazem o uso do método de processamento visual, em caixas portáteis, possuem as piores radiografias como documentação, com uma média de 29% constando erros de processamento radiográfico. Já na clínica de Radiologia, onde o método realizado é o temperatura/tempo, utilizando câmara escura apropriada, possuem a maioria de suas radiografias em perfeito estado para avaliação diagnóstica, mesmo decorrido vários anos.

O diagnóstico, o tratamento e a prevenção da maior parte das doenças que atingem a cavidade bucal dependem, em muitas situações, das informações contidas nas radiografias corretamente expostas e processadas quimicamente.<sup>8</sup>

Desse modo, pretende-se demonstrar uma maneira de verificar as condições de processamento radiográfico nos consultórios odontológicos.

- **Adriana Luzia Gasparini**

- **Fernanda Lemke**

Mestrandas em Radiologia pelo CPO São Leopoldo Mandic/Campinas/SP.

- **Adriana Silva de Carvalho**

- **Fernanda Lopes da Cunha**

- **José Luiz Cintra Junqueira**

- **Orivaldo Tavano**

Professores Doutores do Programa de Pós-Graduação pelo CPO São Leopoldo Mandic/Campinas/SP.

**Os AA procuram analisar as condições do processamento das radiografias em consultórios odontológicos**

**CONTATO C/ AUTOR:**

E-mail: drigasparini@ig.com.br

**DATA DE RECEBIMENTO:**

Maio/2005

**DATA DE APROVAÇÃO:**

Julho/2005



Fig. 1 - Aparelho de Raio X odontológico Siemens, Heliodent 60 B, 60kVp e 10mA.

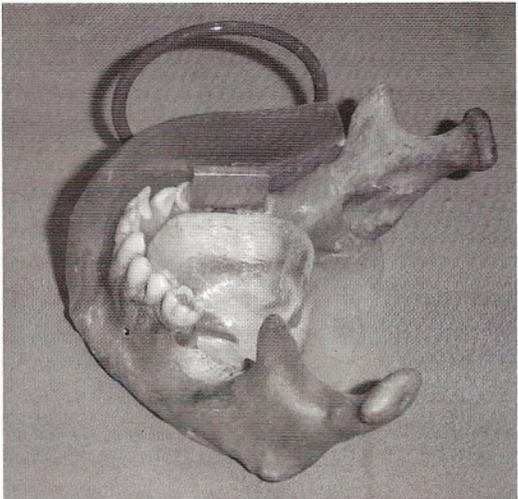


Fig. 2 - Fantoma revestido com acrílico para simular os tecidos moles do paciente.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

Foram avaliados 20 consultórios odontológicos, do município de Balneário Camboriú (SC), quanto ao processamento radiográfico.

Foram utilizados 20 filmes radiográficos Insight. Esses filmes foram expostos aos raios-X utilizando um aparelho Siemens, Heliodent 60B (FIG. 1).

As exposições foram realizadas na região posterior direita de uma mandíbula macerada, revestida de acrílico com o objetivo de simular os tecidos moles do paciente (FIG. 2). Nesta área foram fixadas duas lâminas, de chumbo e alumínio, com o intuito de obtermos radiografias com três diferentes faixas de densidade óptica (chumbo, alumínio e exposição direta); sendo que se utilizou a área de chumbo para avaliar o velamento radiográfico. Foi utilizada uma distância foco-filme de 24 cm em todas radiografias utilizadas (FIG. 3).

Para realizar as leituras das Densidades Ópticas (D.O.), utilizou-se um densitômetro digital (FIG. 4). Escolheram-se cinco pontos na faixa do chumbo onde se aplicou a área ativa do fotodensitômetro (FIG. 5). As medidas foram anotadas e posteriormente realizaram-se as médias destas cinco leituras.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Quanto ao processamento radiográfico, nenhum consultório avaliado apresentou velamento. O velamento radiográfico pode surgir em descuidos relacionados ao tempo de exposição, aparelho de raios X descalibrado, filmes deteriorados e através do processamento radiográfico<sup>3,4,5,8,9,10</sup>.

Neste caso, como todas as radiografias estavam sub-processadas, não houve tempo suficiente para ocorrer a formação do véu radiográfico<sup>6</sup> (ver gráfico 1).

Todas as radiografias avaliadas apresentaram-se sub-processadas, podendo ser consequência de alguns descuidos como: temperatura das soluções muito baixa, tempo de revelação curto, soluções degradadas, filtros impróprios, revelador contaminado ou diluído ou fixação excessiva<sup>2,6</sup>.

**CONCLUSÃO**

Das radiografias analisadas, nos consultórios odontológicos, quanto ao processamento radiográfico:

- Nenhuma apresentou velamento;
- Todas estavam sub-processadas.

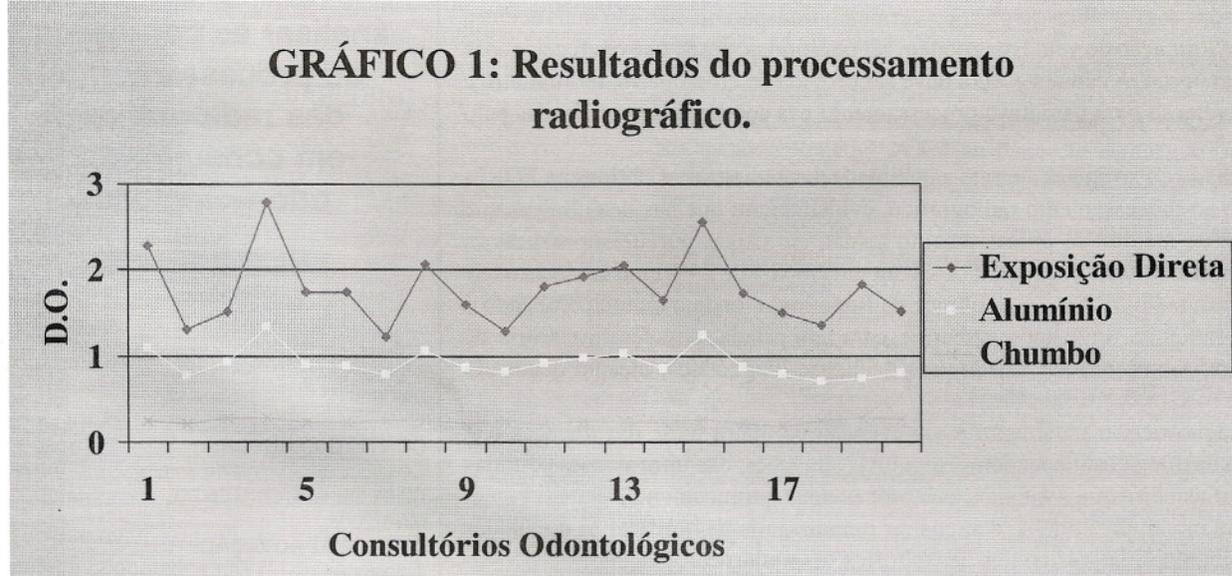




Fig. 3 - Filme radiográfico posicionado no fantoma. Cilindro do aparelho adaptado ao aro localizador.

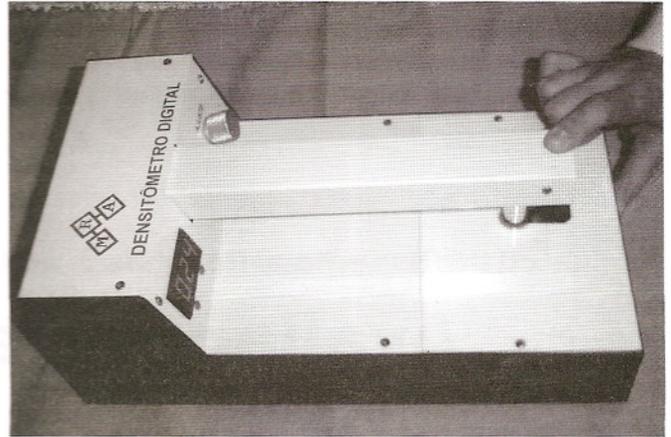


Fig. 4 - Densitômetro digital MRA

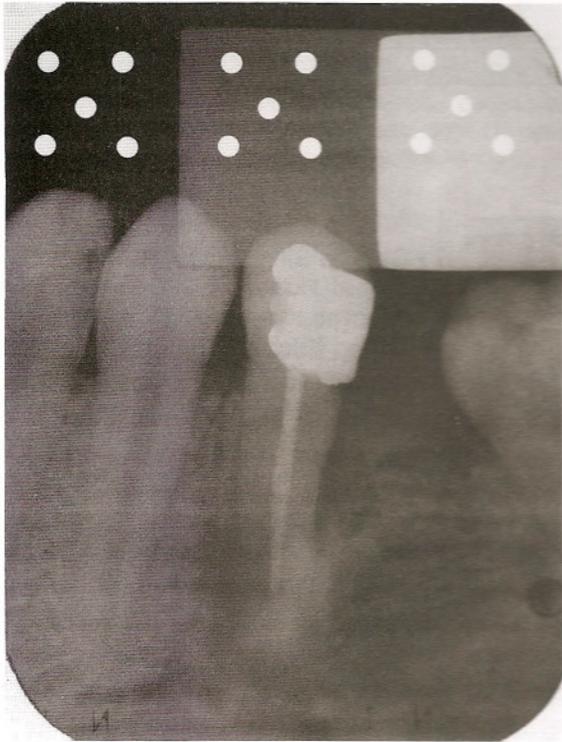


Fig. 5 - Radiografia mostrando os cinco locais de leitura pelo densitômetro, na área de exposição direta, alumínio e chumbo.

## RESUMO

A qualidade da imagem radiográfica depende da correta indicação da técnica, o tipo de filme utilizado, o tempo de exposição e o uso de soluções e locais de processamento adequados. O objetivo do presente trabalho é verificar as condições do processamento radiográfico em consultórios odontológicos. Os filmes foram expostos padronizadamente em um fantoma e, com a finalidade de avaliar o processamento radiográfico, foram processados nos consultórios odontológicos. Após a obtenção das radiografias, foram feitas leituras das densidades ópticas (D.O.) na área de chumbo, alumínio e exposição direta. Concluiu-se que não houve velamento radiográfico e a maioria das radiografias estava sub-processada.

**Palavras-chave:** Processamento radiográfico. Velamento radiográfico.

## ABSTRACT

The quality of the radiographic image depends on the correct indication of the technique, the kind of film, the time of exposure and the use of processing solutions and adequate processing places. The aim of the present work is to verify the conditions of radiographic processing in dental offices. The films were exposed standardized in a phantom and they were processed in the dental offices. After the attainment of the radiographies, had been made readings of the optic densities (D.O.) in the lead area, aluminum and direct exposition. It was ended that there were not radiographic fogging and all the radiographies were sub-processed.

**Keywords:** Radiographic processing. Radiographic fogging.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico: regulamento técnico do Ministério da saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 1998. 24 p.
- COSTA, A. J.; RAUEN, L. **Estudo da influência do processamento radiográfico na qualidade da imagem radiográfica.** Monografia (Graduação em Odontologia) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 1998.
- FREITAS, A.; ROSA, J. E.; SOUZA, I. F. **Radiologia odontológica.** 6. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.
- GOULD, R. G.; GRATT, B. M. A radiographic quality control system for the dental office. *Dentomaxillofac. Radiol.*, v. 11, p. 123-127, 1982.
- HADLEY, J. N. Dental radiology quality of care: the dentist makes the difference. *J. Calif. Dent. Assoc.*, v. 23, n. 5, p. 17-20, May 1995.
- MACHADO, L. G.; PARDINI, L. C. **Avaliação da qualidade das radiografias obtidas na FORP-USP: processamento radiográfico.** Disponível em: <www.forp.usp.br> Acesso em: 01 fev. 2005.
- MEZADRI, A. C. **Avaliação dos parâmetros utilizados no programa de garantia de qualidade em radiologia odontológica.** Tese (Doutorado em Radiologia) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2003.
- SALES, M. A. O. Aparelho de raios x odontológico: avaliação densitométrica da radiação de fuga do receptor da imagem. *Rev. Pós Grad.*, v. 4, n. 1, p. 34-38, jan./mar 1997.
- WATANABE, P. C. A.; PARDINI, L. C.; ARITA, E. S. Discussão das diretrizes de proteção radiológicas em radiodiagnóstico médico e odontológico. *Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v. 54, n. 1, p. 64-72, jan./fev. 2000.
- ZENÓBIO, M. A. F.; SILVA, T. A. Proteção radiológica em clínicas radiológicas. *Rev. ABRO*, v. 4, n. 1, p. 35-39, jan./jun. 2003.