

CONTROLE DE QUALIDADE NA INTERPRETAÇÃO RADIOGRÁFICA DE REABSORÇÕES ÓSSEAS PERIODONTAIS: AVALIAÇÃO EM FUNÇÃO DO TEMPO DE REVELAÇÃO E TIPO DE PROCESSAMENTO

Isac Suzart Gomes Filho¹

Eliane Gomes Martins²

Angela Guimarães Martins¹

Dario Augusto Oliveira Miranda¹

Marcelo Azevedo Rios¹

Soraya C. Trindade¹

RESUMO: (Controle de qualidade na interpretação radiográfica de reabsorções ósseas periodontais: avaliação em função do tempo de revelação e tipo de processamento) - Este estudo visa avaliar a influência do tempo de revelação e tipo de processamento da película radiográfica no controle de qualidade da interpretação radiográfica periodontal. As radiografias foram então analisadas por examinadores calibrados e os resultados mostraram significativa diferença.

Palavras-chave: diagnóstico radiográfico; reabsorção óssea; doença periodontal.

ABSTRACT: (Quality control in the radiographic interpretation of periodontal bone resorptions: evaluation of the development time and processing type) - This study set out to evaluate the influence of development time and processing type of radiographic plates in the interpretation of periodontal radiographic diagnosis. Significant differences were found in the periodontal radiographic diagnoses when the plates were examined by analysts using standardized criteria.

Key words: Radiographic diagnostic; Bone resorption; Periodontal disease

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana, Depto. de Saúde, Curso de Odontologia. Km 03, BR 116, Campus Universitário. 44031-460, Feira de Santana, BA, Brasil.

Introdução

A qualidade dos serviços de saúde é fundamental para garantir uma expectativa de vida melhor para o indivíduo; dessa forma, no que diz respeito à saúde bucal em Odontologia, o controle de qualidade deve ser rigoroso, principalmente relacionando-se à verificação de cáries incipientes, bem como os defeitos ósseos periodontais, se quisermos garantir melhor saúde para os pacientes, observados e melhor garantia do tratamento.

Em radiologia, é amplamente observado a existência de tomadas radiográficas insatisfatórias, que levam a prejuízos na verificação dos defeitos ósseos periodontais, não só pelo processamento, como também pelo tempo de exposição e pela técnica usada, o que dificulta o diagnóstico e pode causar insucesso no tratamento.

Tendo em vista o relato de poucas investigações na literatura que se referem à avaliação de defeitos ósseos periodontais a nível radiográfico, este trabalho visou analisar o efeito da variação do tempo de revelação no controle de qualidade na interpretação radiográfico de reabsorções ósseas periodontais.

A literatura referente ao processamento radiográfico é muito diversa e aborda inúmeros fatores que podem influir no resultado final desta etapa do exame radiográfico. especificamente, quando estes são relacionados aos defeitos ósseos periodontais, os estudos são escassos.

Segundo DAMANTE *et al.* (1978), os trabalhos nesta área surgem com Stewart *et al.* em 1966 e com Escóe em 1966, com a análise dos processamentos manuais rápidos tipo monofásico, meios práticos e que garantem a mesma qualidade que o processamento manual clássico.

FELDMANN (1968) fez um estudo sobre o processamento automático de filmes periapicais com a utilização de um suporte plástico para montagem de vários filmes, usando emulsões convencionais. Ao final do estudo chegaram à conclusão de que a vantagem dessa técnica é facilitar e dar segurança a clínicas bem movimentadas, hospitais e consultórios.

ALVARES & TAVANO (1993) , realizaram um estudo de soluções reveladoras para filmes radiográficos dentais. Foram empregados os mesmos tipos de filmes, de uma mesma emulsão, expostos e revelados nas mesmas condições. Concluíram os autores não existir diferença entre contraste e latitude nos reveladores

estudados, e entre as exposições aos raios X necessários para produzir densidade ótica 1.0.

No que diz respeito ao método de revelação, sabe-se que o "método tempo/temperatura", está baseado no tempo de revelação e na temperatura das soluções. Neste método, não é apenas o fator tempo de exposição que influi; como também a temperatura das soluções; naturalmente varia de acordo com o dia, pressão atmosférica, estação do ano e muitos outros fatores. Além desse método, TAVANO (1988), cita o processamento visual como um método largamente empregado pelos dentistas, que apresenta o inconveniente de falta de padronização nos resultados; seu sucesso depende da acuidade visual do operador, do tipo de filtro e da distância da lâmpada de segurança para os tanques de processamento.

Esses dois métodos acima descritos fazem parte do processamento manual das radiografias, cujo único procedimento que varia com o tipo de solução a ser utilizada é a revelação. Por outro lado, o processamento automático depende do tipo de máquina processadora e possui vantagens tipo rapidez da operação, uniformidade dos resultados e pequeno espaço requerido.

Materiais e métodos

No presente trabalho utilizou-se de dois crânios previamente preparados, que foram usados anteriormente no trabalho de GOMES FILHO *et al.* (com. pess.). Nos crânios citados, foram realizados defeitos ósseos variados (LINDHE, 1985), com a utilização da alta rotação com brocas convencionais. Os defeitos confeccionados foram :defeitos ósseos vertical e horizontal; reabsorções ósseas das paredes vestibular, lingual, mesial e distal; reabsorção ósseas com extensão apical (Figura 1); defeitos ósseos tipo cratera e circunferencial .

Todos os defeitos foram radiografados utilizando-se filmes da marca KODAK de sensibilidade Ultra-speed e processamento radiográfico realizado com fixador e revelador da mesma marca - KODAK. Com o objetivo de obter-se radiografias padronizadas, foi utilizado suporte para película radiográfica (HANSHIN) e "stent" em

N.T.: Este vocábulo não consta dos dicionários inglês-português mais conhecidos; é encontrado no Stedman- dicionário médico - 23ª edição, pág. 1290 - Editora Guanabara Koogan, com o seguinte significado: "dispositivo utilizado para manter um orifício ou cavidade corporal durante enxerto de pele"

acrílico confeccionado para cada defeito ósseo (Figura 2).

Os diferentes defeitos ósseos foram radiografados com uma exposição de raios X padrão (0,6 s, segundo avaliação teste prévia). Com o objetivo de avaliar, neste trabalho, a variação no tempo de revelação, foram utilizados dez diferentes tempos: 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135 e 150 segundos. O tempo de fixação foi padronizado em 10 minutos.

Todos os defeitos foram novamente radiografados com o mesmo tempo de exposição padrão, sendo que a revelação e fixação foram feitas em processadora automática da marca SONICON AT2000.

Ao final dessa etapa, as radiografias foram agrupadas de acordo com a região radiografada, em ordem crescente de tempo de revelação, finalizando com o processamento automático (Figura 3). Seis examinadores devidamente calibrados (sendo 02 Clínicos Gerais; 02 Radiologistas e 02 Periodontistas) avaliaram individualmente todas as tomadas radiográficas, anotando a visualização do defeito em Tabelas previamente confeccionadas (Figura 4).

Resultados e discussão

Os resultados desta pesquisa foram obtidos a partir da visualização de diferentes defeitos ósseos periodontais em 07 cartelas segundo a variação no tempo de revelação.

Os critérios de avaliação das imagens radiográficas obedeceram a seguinte ordem de análise dos examinadores:

Alfa	→	Radiografia de melhor visualização
Beta	→	Radiografia de visualização satisfatória
Gama	→	Radiografia de visualização insatisfatória
Lambda	→	Nada observado.

A Tabela 01 mostra em asteriscos (*) as cartelas nas quais os defeitos ósseos periodontais foram identificados pelos examinadores. A área em destaque em cada cartela corresponde à faixa de tempo de revelação lida como de melhor qualidade pelos examinadores, segundo os seguintes critérios: alfa - radiografia de melhor visualização e beta - radiografia de visualização satisfatória.

Os estudos que avaliam radiograficamente os diferentes tipos de defeitos ósseos periodontais são muito escassos. Principalmente quando se tenta relacionar um tipo determinado de defeito ósseo a uma imagem radiográfica específica, os relatos são ainda mais escassos (FREITAS *et al.*, 1988; LINDHE, 1985; RAMFJORD & ASH, 1989).



Figura 1. Fotografia de um dos defeitos ósseos criados para o trabalho de GOMES FILHO *et al.*: reabsorção óssea com extensão apical na unidade 2.1.

Sítientibus, Feira de Santana, n. 15, p.247-257, 1996.

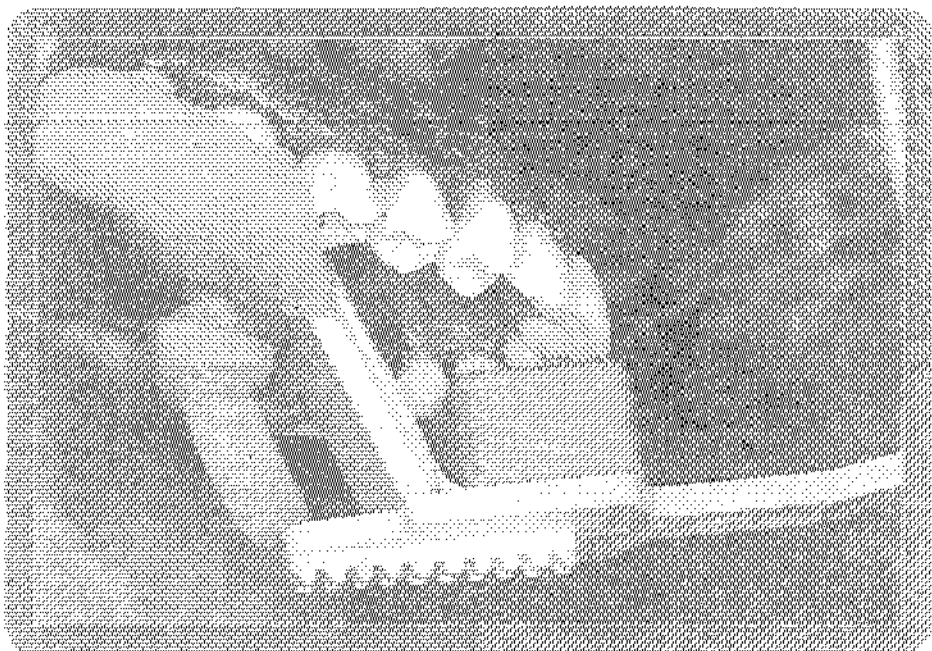


Figura 2. Fotografia do sistema utilizado para a tomada radiográfica:
"stent" em acrílico e suporte Hanshin.

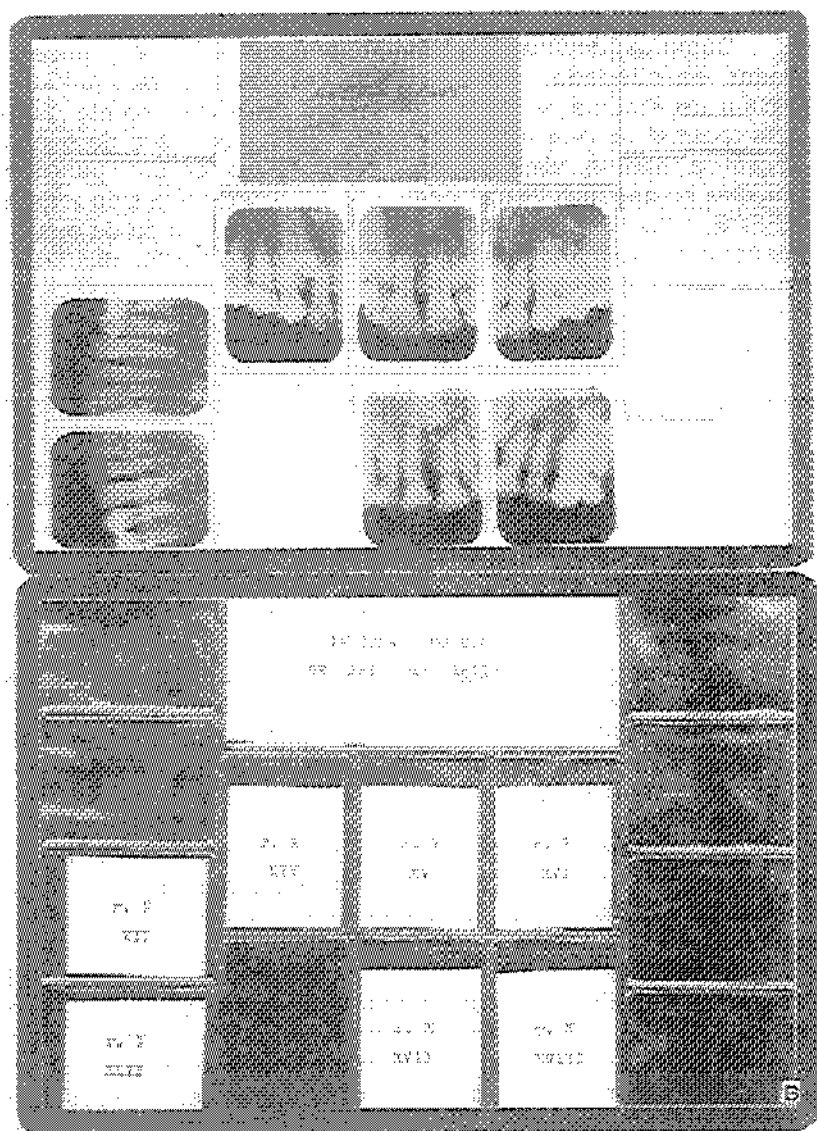


Figura 3. Fotografia da: (a) cartela das tomadas radiográficas dos defeitos ósseos periodontais e (b) cartela guia para o examinador.

Como a doença periodontal é uma entidade clínica com períodos de atividade e quiescência, os exames radiográficos só detectam usualmente perda óssea quando aproximadamente 30% da massa tecidual foi destruída (FREITAS, 1988). Na busca de qualidade radiográfica para a visualização dos defeitos ósseos periodontais incipientes ou de difícil visualização, alguns estudos têm sido realizados (PREECE, 1983; WUERHMANN, 1974) alterando o tempo de exposição da película aos raios X e avaliando alterações incipientes dos aspectos normais em defeitos criados "in vitro".

Este estudo, também "in vitro", variou o tempo de revelação de 15 segundos até 150 segundos, como mostra a Tabela 1, com o objetivo de encontrar um tempo de revelação que apresente o resultado de visualização mais favorável segundo os examinadores. Seguindo um tempo de exposição padrão e utilizando um único tipo de filme radiográfico (Ultraspeed), sete áreas com defeitos ósseos periodontais foram avaliadas, sendo que apenas em cinco foram identificados os defeitos. As duas outras apresentavam os defeitos ósseos das paredes vestibular e lingual, que são difíceis de serem vistos radiograficamente, pois a radiografia, sendo a superposição de dois planos, dificulta a visualização de estruturas e/ou defeitos em faces livres (WUEHRMANN & MANSONHINE, 1977).

Os tempos de revelação de 75 segundos a 150 segundos apresentaram uma boa qualidade de visualização segundo os examinadores (Tabela 2). No entanto, a faixa de 90 e 105 segundos apresentaram em sua maioria os critérios de melhor visualização radiográfica (alfa) seguida de poucos ou nenhum critério de visualização satisfatória (beta).

Os resultados apresentados do processamento automático não demonstraram alterações significantes quando comparados às faixas de melhor visualização do processamento manual, segundo os examinadores.

Baseado nestes dados e conhecendo-se o tempo de exposição padrão (0,6 segundos) utilizado na pesquisa, conclui-se que a qualidade radiográfica no diagnóstico de reabsorções ósseas periodontais pode ser atingida com tempo de exposição mínimo, desde que o tempo de revelação seja elevado. Tudo isto proporciona menor exposição, o que leva a maior proteção ao paciente e ao profissional, com uma qualidade radiográfica para a obtenção de um diagnóstico preciso, plano de tratamento e prognóstico adequados.

Figura 04: Tabela utilizada pelos examinadores para análise das tomadas radiográficas

R2	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII
Defeito							
Cartela							
A ₁							
A ₂							
A ₃							
A ₄							
A ₅							
A ₆							
A ₇							
A ₈							
A ₉							
A ₁₀							
A ₁₁							

Tabela 1. Tipos de defeitos ósseos identificados pelos examinadores (em asteriscos visualização do defeito) e as áreas de destaque, em cada cartela, correspondem à faixa de tempo de revelação tida como de melhor qualidade pelos examinadores seguindo os critérios de avaliação das imagens de melhor visualização (alfa) e visualização satisfatória (beta).

Radiografias	XII	XIII	XIV*	XV*	XVI*	XVII*	XVIII*
T. de revel.							
15s							
30s							
45s							
60s							
75s							
90s							
105s							
120s							
135s							
150s							
Processam. Autom.							

Conclusões

Baseado nas discussões anteriores pode-se concluir que:

Utilizando-se um tempo de exposição de 0,6 s, obteve-se uma qualidade de imagem radiográfica satisfatória, para a visualização dos defeitos ósseos confeccionados "in vitro" quando da utilização do filme radiográfico Ultraspeed;

Com o emprego do tempo de exposição padrão anterior e o aumento no tempo de revelação, em uma faixa de 90s a 105s, conseguiu-se uma melhor qualidade de visualização(alfa), assim considerada pelos examinadores;

Tanto o processamento manual (dentro da faixa de 90s a 105s de tempo de revelação) quanto o processamento automático apresentaram uma boa qualidade na identificação dos defeitos ósseos periodontais, segundo os examinadores;

Todos esses fatores proporcionam uma menor radiação ao paciente e ao profissional, e consequentemente um menor custo operacional, com um alto padrão de qualidade.

Referências bibliográficas

- ALVARES, L. C.,TAVANO, O. *Curso de Radiologia em Odontologia*. São Paulo: Livraria Santa Editora, 3ª ed., 1993.
- FELDMAN, M.I. Automatic processing of periapical film. *Oral Surg.*, n.26, p.647, 1968.
- FREITAS, A. et al. *Radiologia Odontológica*, São Paulo: Editora Artes Médicas, 2ª ed., 1988.
- KODAK, Eastmam Company. *Los Rayos X en Odontologia*, 1970. p.30-41.
- LINDHE, J. *Tratado de Periodontologia Clínica*, Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 1. ed. 1985.
- PREECE, J.W. Recommendations for quality assurance in dental radiography. *Oral Surg.*, p. 421-426, 1983.
- RAMFJORD, S.P. & ASH, M.M. *Periodontologia e Periodontia: Teoria e Prática Moderna*. São Paulo: Livraria Editora, Santos, 1ª ed., 1989.

- TAVANO, O. Filmes e métodos de processamento radiográfico.
In: Freitas, A. de, Rosa, J. E., Souza, I. F. (ed.) *Radiologia Odontológica*. São Paulo: Artes Médicas, 2ª ed., 1988.
- THUNTHY, K. H., WEINBERG, R. Comparisom of films processed in automatic and manual processons. *Oral Surg.* n. 50, p.479-483, 1980.
- WUERHMANN, A.H. Evaluation criteria for intraoral radiographic film quality, *J.Am.Dent.Assoc.*, n.89, p.345-352, 1974.
- _____. MANSONHINE, L.R. *Radiologia dentária*, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3ªed. p.84-113, 1977.