



2004
RIO

Cutter: I12

***III Iberian Latin American and Caribbean
Regional Congress of Medical Physics
IX Brazilian Congress of Medical Physics***

PROCEEDINGS



***26-29 September 2004.
Rio de Janeiro - Brazil***

Controle de Qualidade em Aparelhos de Radiologia Odontológica: Investigação sobre Tamanho de Ponto Focal e Resolução Espacial

Costa, H.B.¹; Vieira, M.A.C.¹; Escarpinati, M.C.¹; Schiabel, H.¹; Rubira-Bullen, I. R. F.²

¹. Laboratório de Análise e Processamento de Imagens Médicas e Odontológicas (LAPIMO), Universidade de São Paulo (USP), São Carlos, Brasil.

². Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (USP), Bauru, Brasil.

Introdução: A resolução espacial de um equipamento radiográfico odontológico é um parâmetro importante a ser avaliado em rotinas de controle de qualidade, já que a capacidade da radiografia odontológica de reproduzir com nitidez as estruturas de interesse depende da qualidade da imagem produzida. O tamanho do ponto focal de um equipamento radiológico está diretamente ligado à resolução espacial do equipamento, e deveria ser avaliado nas rotinas de controle de qualidade. Além disso, a função de transferência de modulação (FTM) é considerada pela literatura especializada como um dos parâmetros mais precisos e completos para avaliação da qualidade, em termos de sua resolução espacial, de um sistema de imagem¹. No entanto, a Portaria 435/98 da Secretaria da Vigilância Sanitária não obriga a medida de tamanho de ponto focal nem da FTM para a avaliação dos equipamentos de raios-X usados em odontologia.

Métodos: Seguindo as normas estabelecidas pela Portaria 453/98, os seguintes parâmetros foram avaliados em 8 equipamentos de Raios-X odontológicos instalados na Faculdade de Odontologia da USP em Bauru (SP): tensão de pico (kVp), camada semi-redutora, reprodutibilidade do tempo de exposição e linearidade e reprodutibilidade da exposição. Além disso, foram medidos os tamanhos de ponto focal e as respectivas FTM dos equipamentos utilizando uma fenda de 10µm de largura juntamente com um algoritmo computacional desenvolvido em trabalho prévio².

Resultados: Para cada teste realizado, concluiu-se os parâmetros medidos são *satisfatórios* ou *insatisfatórios* de acordo com a norma. Se forem considerados apenas os parâmetros estabelecidos pela Portaria 435/98, todos os equipamentos seriam aprovados, concluindo-se que estão em condições de operação. No entanto, se levarmos em conta o tamanho do ponto focal, apenas dois equipamentos apresentaram valores próximos ao valor nominal esperado. Tal fato se torna de grande relevância, uma vez que em imagens radiológicas odontológicas muitas vezes se investiga a presença de pequenas estruturas que indiquem o processo de cáries em formação, e a utilização de um aparelho com tamanho de ponto focal adequado se faz necessário.

Discussão e Conclusões: Apesar não estar prevista na Portaria 453/98, a aferição do tamanho do ponto focal é de fundamental importância, uma vez que dele depende a resolução espacial da imagem produzida pelo equipamento. Os equipamentos com ponto focal acima do limite permitido produzem imagens de baixa qualidade, que não possibilitam visibilizar todas as estruturas necessárias para um diagnóstico preciso.

Referências:

- [1] Doi, K., Holje, G., Loo, L.N., Chan, H.P., Sandrik, J.M., Jennings, R.J., Wagner, R.F. *MTF's and Wiener spectra of radiographic screen-film systems*. Part I: interlaboratory comparison of measurements, HHS Publication FDA 82-8187, U.S. Department of Health and Human Services, 1982.
- [2] Vieira, M.A.C., Escarpinati, M.C., Schiabel, H. "Método Computacional para Cálculo de Função de Transferência Óptica de Aparelhos Mamográficos a partir da imagem de Fenda Digitalizada", XVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP, set. 09-12, 2002.

1410425
301104

SYSNO	1410425
PROD	003587
ACERVO EESC	