

Análise da degradação, vida útil e qualidade de imagem da placa fósforo fotoestimulável.

Amanda Achkar Coli*; Gustavo Nascimento de Souza Pinto; Francisco Haiter Neto

Resumo

Com os avanços em relação aos exames de imagem, a radiografia digital surgiu como uma ferramenta de escolha para o diagnóstico. Frequentemente a placa de fósforo fotoestimulável (PSPs) tem sido utilizadas na prática odontológica. Entretanto a longevidade das PSPs ainda não foi bem estabelecida. O objetivo desse estudo foi determinar a vida útil e a quantidade de degradação da PSPs. Uma PSP nova foi exposta aos raios X e processada no sistema Express (Instrumentarium Dental Inc. Milwaukee, WI - U.S.A). Foi mensurada a média dos tons de cinza de cada degrau e de uma área controle fora dos degraus. Os dados foram analisados usando o teste t-Student, com um nível de significância de 99%. Os resultados desse estudo revelam uma deterioração das PSPs em relação a quantidade de exposição.

Palavras-chave:

Placa de fósforo fotoestimulável, degradação, vida útil.

Introdução

O diagnóstico está intimamente ligado à qualidade de imagem, uma vez que radiografias com qualidade reduzida podem ocultar informações importantes. Diante disso, o estado físico e a boa conservação da placa de fósforo fotoestimulável (PSP) interfere diretamente nessa qualidade.

O objetivo do estudo foi avaliar a degradação da PSP após repetidas exposições à radiação e processamento.

Resultados e Discussão

Foi utilizada uma PSP nova, um dispositivo de acrílico fixo visando a padronização das imagens e uma escala de alumínio. Com um tempo de exposição de 0,08 segundos, 70 kV, 7 mA e a distância de 40 centímetros entre o ponto focal e o receptor.

Foram realizados 60 imagens por dia durante 5 dias na semana, a média dos tons de cinza foi calculada a partir de um ROI de 0,10X0,10 cm, utilizando uma escala de alumínio de 12 degraus. Todas as imagens foram processadas no mesmo aparelho (*Express*) e analisadas no software Image J (Instituto Nacional de Saúde, EUA). Foram realizadas 800 imagens ao total, durante 14 dias, com uma média de 61 imagens/dia. Após a análise das imagens nota-se diferença entre os valores obtidos em cada um dos degraus da escala de alumínio e também fora dela, apresentando uma queda na média dos tons de cinza. Houve constante degradação, principalmente a partir da 400ª aquisição.

Gráfico 1. Demonstração das regiões da placa, desde a primeira análise até a última análise.

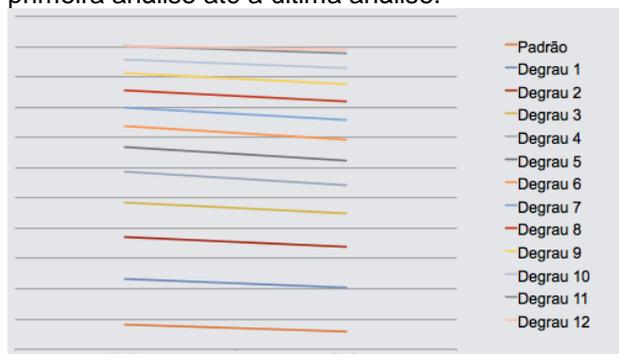


Tabela 1. Valores médios dos pixels iniciais, finais e o erro padrão para cada análise da placa de fósforo.

	Inicial	Final	Erro padrão
Padrão	1.041.329	976.057	19,9407
Degrau 1	1.502.807	1.410.622	0,0022
Degrau 2	1.913.217	1.816.347	0,0023
Degrau 3	2.256.990	2.147.693	0,0023
Degrau 4	2.558.599	2.427.259	0,0022
Degrau 5	2.801.069	2.666.322	0,0021
Degrau 6	3.016.938	2.875.961	0,0019
Degrau 7	3.201.552	3.072.765	0,0017
Degrau 8	3.372.529	3.253.551	0,0015
Degrau 9	3.536.202	3.429.041	0,0012
Degrau 10	3.679.391	3.589.172	0,0009
Degrau 11	3.804.133	3.733.165	0,0006
Degrau 12	3.850.949	3.771.635	0,0007

$p < 0,0001$

Conclusões

O estudo revelou a ocorrência de degradação da placa de fósforo fotoestimulável (PSP) devido a repetida utilização. Demonstrado pela queda objetiva de aproximadamente 9% dos valores finais em relação aos iniciais.

Agradecimentos

Ao programa CNPq/PIBIC pelo financiamento do projeto de pesquisa, à FOP pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e aos membros do departamento de Radiologia pelo apoio durante a execução do trabalho.

Wenzel A, Møystad A. Work ow with digital intraoral radiography: A systematic review. *Acta Odontol Scand* 2010;68:106-14.

Údupa H, Mah P, Dove SP, McDavid WD. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2013;116:774-83