



INFLUÊNCIA DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO DAS SOLUÇÕES REVELADORA E FIXADORA NA QUALIDADE DO PROCESSAMENTO DE FILMES RADIOGRÁFICOS

Komatsu, C.V.¹; Mecca, F.A.¹

¹Instituto Nacional de Câncer (Inca), Rio de Janeiro, Brasil.

Introdução: Uma etapa muito importante de um programa de garantia de qualidade em um departamento de radiologia em que se utilizam filmes radiográficos é o processamento dos mesmos (câmara escura, processadora, e químicos). O método mais utilizado para avaliar e controlar a qualidade do processamento de filmes radiográficos é através da curva sensitométrica, a partir da qual é possível obter parâmetros importantes para a qualidade da imagem radiográfica, como a densidade óptica da base mais o velamento intrínseco, a velocidade e o contraste¹. Entre outros fatores, os químicos (solução reveladora e solução fixadora) influenciam diretamente esses parâmetros e, portanto, a qualidade da imagem radiográfica. Este estudo procura verificar uma mudança na qualidade da imagem radiográfica quando os químicos, já preparados, ficam armazenados por um longo período de tempo devido à baixa taxa de reposição (ou pouca utilização).

Método: O presente estudo foi realizado em duas processadoras (Kodak modelo X-OMAT M20-BR, referida como P1 e Kodak modelo X-OMAT 2000, referida como P2) de um serviço de radiologia da rede pública de saúde. Para essas processadoras, os químicos são preparados e armazenados nos tanques de abastecimento por um período médio entre 10 e 15 dias até serem totalmente consumidos. Dessa forma, através da sensitometria diária realizada com filmes radiográficos Fotomed modelo KFX de um único lote, sensitômetro X-Rite modelo 334 e densitômetro X-Rite modelo 301, foram avaliadas as densidades ópticas de cada degrau da fita sensitométrica assim como os parâmetros relevantes: densidade óptica da base mais o velamento intrínseco, velocidade e contraste.

Resultados: Observou-se que conforme aumenta o tempo de armazenamento dos químicos até que eles sejam utilizados, há uma redução significativa na densidade óptica de todos os degraus da fita sensitométrica, sendo essa redução diferente entre os degraus. Na porção inicial da curva sensitométrica (dedão), compreendida entre os degraus 1 e 6, a redução média na densidade óptica em 10 dias foi de 0,03 para a P1 e 0,11 para a P2. A máxima redução na densidade óptica ocorreu na porção reta da curva (degraus 7 a 15), sendo a redução média em 10 dias de 0,16 para a P1 e 0,33 para a P2. A porção final (ombro), compreendida entre os degraus 16 e 21, apresentou reduções médias de 0,13 e 0,11 para a P1 e a P2, respectivamente. Os parâmetros utilizados no controle da qualidade do processamento também apresentaram reduções em seus valores (tabela 1).

Tabela 1: Redução nos valores dos parâmetros por dia de armazenamento.

	P1		P2	
	redução em 1 dia	redução em 10 dias	redução em 1 dia	redução em 10 dias
Base + velamento	0,00	0,01	0,01	0,09
Velocidade	0,02	0,17	0,04	0,39
Contraste	0,02	0,18	0,03	0,29

Discussão e Conclusões: Químicos armazenados por períodos relativamente longos (cerca de 10 dias) levam a uma redução considerável na densidade óptica de imagens processadas com os mesmos. Em 10 dias houve reduções de até 0,20 na DO da fita sensitométrica obtida na P1 e de até 0,43 na P2. Verificou-se também que, para as processadoras P1 e P2, o tempo máximo de armazenamento dos químicos para que a redução na densidade óptica seja inferior a 0,10 (valor ainda aceitável) é de 4 e 2 dias, respectivamente. Portanto, recomenda-se que os químicos sejam preparados em quantidades compatíveis com o consumo do departamento, ou seja, em quantidades mínimas e frequência máxima, de forma que não permaneçam nos tanques por muito tempo antes de serem consumidos. Ainda assim eles devem ser constantemente misturados para manter uma concentração homogênea.

Referências:

[1] Hauss, A.G., Jaskulski, S.M., Film Processing in Medical Imaging, Ed. Madison: Medical Physics Publishing, 1997.