

DOSIMETRIA E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE IMAGENS MAMOGRÁFICAS UTILIZANDO DIFERENTES MODOS DE IRRADIAÇÃO

Bruno B. Oliveira^{1,2}, Nayara A. Pentino² e Renato F. Caron¹

¹Hospital de Câncer de Barretos – Fundação Pio XII, Barretos, Brasil.

²Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB, Barretos, Brasil.

Introdução: Para mamógrafos digitais, algumas instituições brasileiras, pela falta de testes de controle de qualidade nacionais, adotam protocolos internacionais que recomendam o polimetilmetacrilato (PMMA) para simular mamas. O objetivo deste trabalho foi analisar os resultados dos testes do objeto simulador Phantom Mama e mensurar a radiação empregada em diversas espessuras de PMMA com três diferentes modos de irradiação do mamógrafo GE Senographe DS.

Métodos: Placas de PMMA de 2 cm a 7 cm de espessura foram posicionadas e comprimidas sobre o detector. As exposições foram realizadas em modo automático utilizando os três modos de irradiação do equipamento (STD, CNT e DOSE). Para realizar a dosimetria, a câmara de ionização 10X6-6M da Radcal Corporation foi posicionada sobre o detector, centralizada a 6 cm da parede torácica. As exposições foram realizadas em modo manual, utilizando a mesma técnica radiográfica utilizada com as placas de PMMA. Os valores de kerma no ar incidente (K_i) para os três diferentes modos de irradiação e diferentes espessuras foram registrados. Os valores de D_G foram obtidos conforme o protocolo europeu: $D_G = g c s K_i$, onde g é o fator que converte o K_i para D_G utilizando uma mama com 50% de tecido fibroglandular e 50% de tecido adiposo; c é o fator de conversão que permite a utilização de outra composição de mama; s é o fator para diferentes combinações ânodo/filtro (CEC, 2006). Para avaliar as imagens mamográficas, o simulador Phantom Mama foi comprimido centralizado sobre o detector. As exposições foram realizadas em modo automático com os três modos de irradiação. Foi realizada, visualmente, a análise das imagens processadas, tendo como referência: 4 fibras, 7 discos, 4 massas tumorais e 4 conjuntos de microcalcificações (BRASIL, 2007).

Resultados: A Fig. 1 mostra os valores de D_G calculados, assim como os níveis de referência aceitáveis e desejáveis estabelecidos internacionalmente (CEC, 2006). Na análise visual considerando os três diferentes modos de irradiação, foram identificadas em todas as imagens mamográficas: 5 fibras, 7 discos, 4 massas tumorais e 4 conjuntos de microcalcificações.

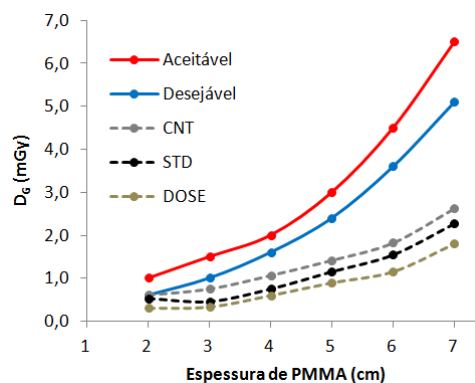


Figura 1 – Valores de D_G

Discussões e Conclusões: Os valores de D_G obtidos estão conforme os valores de referência, assim como as quantidades de estruturas visualizadas nas imagens do Phantom Mama. Dessa forma, o procedimento se demonstra otimizado, considerando dosimetria e qualidade de imagem. O modo CNT apresentou maiores valores de D_G a fim de propiciar maior contraste nas imagens, sendo indicado para mamas menores ou masculinas. O inverso ocorre com o modo DOSE, sendo indicado para pacientes submetidos à radioterapia. Em trabalhos futuros, pretende-se analisar mais equipamentos, além de empregar outro método de análise das imagens, visto que não foi possível diferenciar os benefícios dos diferentes métodos de irradiação nas imagens utilizando somente o Phantom Mama.