

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

ANALISE DE DOSES DE RADIAÇÃO EM MAMOGRAFIA

MOLON, Bruna de Oliveira
DYTZ, Aline Guerra (orientador)
bbruna_molon@hotmail.com

Evento: congresso de iniciação a pesquisa
Área do conhecimento: RADIOLOGIA MÉDICA

Palavras-chave: câncer de mama, radiação, equipamentos

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o segundo tipo mais frequente no mundo e o mais comum entre as mulheres, respondendo por 22% dos casos novos a cada ano. Se o diagnóstico e o tratamento forem realizados com precaução, o prognóstico é relativamente bom.¹ A mamografia é uma técnica que utiliza feixes de radiação X para obtenção de imagens da mama para detecção precoce do câncer de mama. É o único método eficaz para detectar o câncer em estágios iniciais e assintomáticos devido à detecção de conjuntos de microcalcificações.²⁻³ Os equipamentos vêm passando por diversas mudanças e desenvolvimentos tecnológicos⁴ e hoje em dia a utilização das técnicas semi-automáticas e automáticas exceto em casos de prótese e magnificação, onde as técnicas manuais de operação são as mais utilizadas. Cada equipamento opera diferentemente para cada tipo de técnica aplicada, o que dificulta o entendimento e a redução da dose de radiação⁵⁻⁶. Entretanto, o melhor método de garantir uma qualidade de imagem satisfatória para um diagnóstico confiável, é a realização de um controle de qualidade do equipamento de mamografia. No controle de qualidade são aferidos todos os parâmetros relativos ao equipamento e suas doses de radiação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A mamografia foi testada pela primeira vez na década de 1920 por Albert Salomon, cirurgião Alemão, ele radiografou peças cirúrgicas, obtidas de cirurgias de mastectomia e encontrou pequenos pontos denominados de microcalcificações.⁷ No final da década de 1950 ocorreu um aprimoramento das técnicas radiográficas para mamografia como a qualificação da técnica para o posicionamento e parâmetros radiológicos como um baixo valor de tensão (kVp), alto valor do produto corrente x tempo (mAs) e exposição direta do filme, melhorando a qualidade da imagem e possibilitando ênfase especial para o diagnóstico de rotina.⁵

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

O presente trabalho esta sendo realizado junto ao setor de imagenologia do Hospital Universitário Dr. Miguel Riet Corrêa Jr. (FURG), onde inicialmente foi realizado um acompanhamento aos exames de mamografia para entendimento do funcionamento do equipamento. Estão sendo avaliados dois mamógrafos. Posteriormente foram realizadas algumas imagens do fantoma de mama e alguns testes de controle de qualidade. Em um dos mamógrafos constatou-se uma variação de tensão maior que o permitido pela legislação, e foi solicitado e realizado o reparo do mesmo. Ainda serão realizados outros testes, além de se repetir os que já foram

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

realizados – teste de exatidão de tensão, corrente e tempo, imagem do fantoma, contato tela-filme, alinhamento de campo e feixe, tamanho do ponto focal, linearidade de corrente e linearidade do enegrecimento.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Até o presente momento, foram realizadas imagens semanais, onde são observadas fibras simuladoras de tecido mamário, conjuntos de microcalcificações e massas tumorais, que atendem aos requisitos estabelecidos na legislação vigente. O mínimo de estruturas a serem visualizadas, indicando que a imagem está de qualidade, são 4 fibras, 4 massas tumorais e 4 conjuntos de microcalcificações. E, todas as imagens realizadas esse mínimo foi encontrado. A figura 1 mostra o fantoma de mama e sua respectiva imagem radiográfica.

Figura 1 – fantoma de mama



a) fantoma



b) imagem radiográfica do fantoma

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estão sendo programadas outras medições no mamógrafo, para verificar os parâmetros operacionais do equipamento. Mas em função de um mal funcionamento e necessidade de manutenção do mesmo, estas medidas e novas imagens do fantoma serão realizadas após manutenção.

REFERÊNCIAS

- ¹ www.inca.gov.br
- ² HENDRICK, R. E.; BASSETT, L.; BOTSCO, M.A.; DEIBEL, D.; FEIG, S.; GRAY, J.; HAUS, A.; HEINLEIN, R.; KITTS, E.L.; McCROHAN, J.; MONSEES, B.; Mammography Quality Control Manual, American College of Radiology-Committee on Quality Assurance in Mammography, Reston VA, 1999.
- ³ Pasqualette, H A et al., Mamografia Atual, Liv. e Ed. RevinteR, Tijuca RJ, 1998.
- ⁴ NATIONAL COUNCIL ON RADIATION PROTECTION AND MEASUREMENTS, NCRP, Mammography - a user's guide, Report No. 85, Bethesda, MD, 1986.
- ⁵ Diagnóstico Mamário: persistem Questões sobre novas Técnicas e "Screening", Jornal da Imagem (Sociedade Paulista de Radiologia), no 237, p. 07, Maio de 1998.
- ⁶ GUERRA, A. B.; Estabelecimento e Controle de Qualidade de Feixes Padrões de Radiação X para Calibração de Instrumentos, Nível Mamografia, Tese de Doutorado, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares –Universidade de São Paulo, 2001.
- ⁷ Bushong, Stewart C. Ciência radiológica para tecnólogos: física, biologia e proteção/ Stewart Carlyle Bushong; [tradução Sandro Martins Dolghi...et al.]- Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.