

TESTE DE APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE RADIOGRAFIA TORÁXICA DE DUPLA ENERGIA COM SUBTRAÇÃO RADIOGRÁFICA NO HU-UFS

Camila Engler¹; Caio Chamusca; Ana F¹. Maia; Susana O. Souza¹; Francesco d'Errico^{1,2}

1. Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, Brasil.

2. Università di Pisa, Scuola di Ingegneria, Pisa, Itália

Introdução: Em alguns hospitais no mundo é empregada uma técnica para radiografia de tórax chamada radiografia com dupla energia, na qual são obtidas duas imagens do paciente a partir de uma única exposição. Uma delas é a imagem padrão na qual os ossos são bem visualizados, e a outra, após a passagem do feixe por um filtro de cobre, são mais bem visualizados os tecidos moles, assim, facilitando a identificação de patologias pulmonares e cardíacas. Em Sergipe essa técnica era desconhecida e ainda não foi implantada no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS). Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo implantar a técnica de obtenção de radiografias de dupla energia com subtração de imagem no HU-UFS.

Métodos: As imagens radiográficas foram realizadas no HU-UFS utilizando um objeto simulador antropomórfico de tórax, e foi posto o chassi no Bucky mesa. Para obtenção dessas imagens foi utilizada a técnica de dupla energia com exposição única, na qual, são colocadas duas placas de fósforo dentro do chassi e um filtro de Cu de 1 mm de espessura entre elas. A primeira placa de fósforo recebeu o feixe de raios X total e nela foi formada a imagem padrão. Na segunda, devido a filtração de Cu, foi formada uma imagem com predominância de raios X de alta energia. Essas imagens foram manipuladas no software MIPAV, buscando deixar em evidência os tecidos moles ou a parte óssea. Foram variados alguns parâmetros como voltagem (kV) e corrente-tempo (mAs), para definir o algoritmo mais adequado que gerasse a imagem de maior qualidade quando subtraída no software de manipulação. Foram utilizados parâmetros escolhidos com base na revisão bibliográfica ou na rotina do hospital. Para todas as imagens foi utilizado 1 m de distância foco filme (DFF), mantido 120 kV e variado o mAs, cujos valores foram 4, 12, 14, 16 e 18 mAs.

Resultados e Discussões: É possível observar a predominância de tecido mole na imagem após o filtro de cobre e a predominância do tecido ósseo na imagem padrão (Figura 1).

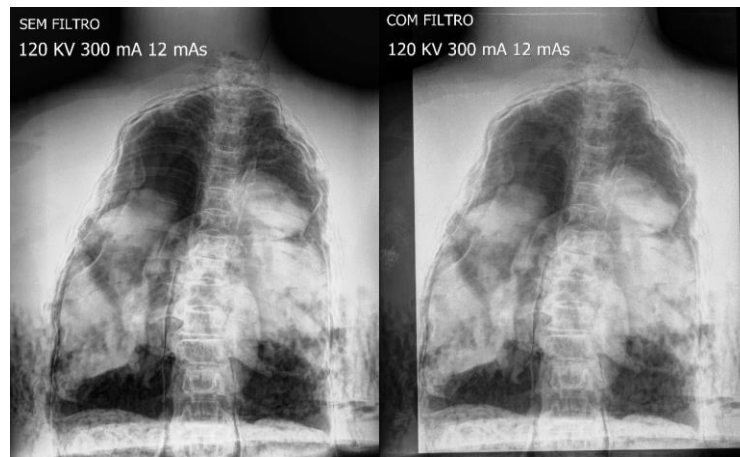


Figura 1- Imagem radiográfica do objeto simulador de tórax mostrando a predominância de tecido mole na imagem nomeada como COM FILTRO e a predominância de tecido ósseo na imagem nomeada como SEM FILTRO.

Conclusões: Nessa etapa do projeto foi possível preparar todos os materiais necessários e testar técnicas diferentes para a geração de imagens. As imagens obtidas foram de extrema importância para analisar e optar pelos parâmetros mais adequados. Apesar do resultado geral satisfatório na nitidez e contraste dessas imagens, ainda não foi obtida uma imagem resultante com qualidade suficiente para o diagnóstico, principalmente devido ao uso de órgãos preservados em um processo chamado glicerinação no phantom, que não geram imagens exatamente equivalentes a órgãos *in vivo*. Novas peças, como pulmão de espuma, estão sendo desenvolvidas para o objeto simulador a fim de solucionar esse problema.



XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE FÍSICA MÉDICA
06 A 09 DE SETEMBRO DE 2017
Ribeirão Preto - SP