

ESTIMATIVA DE DOSES EM EXAMES CARDÍACOS COM A UTILIZAÇÃO DE RADIOFÁRMACOS

Susie Medeiros Oliveira, Luiz Antonio Ribeiro da Rosa
Instituto de Radioproteção e Dosimetria - IRD

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a cardiologia passou por grandes transformações nas áreas de pesquisa, conhecimento dos mecanismos de doenças, tratamentos e diagnósticos (1). Os exames de medicina nuclear ocupam um lugar de destaque na cardiologia moderna. As informações obtidas na cintilografia miocárdica permitem avaliação simultânea da perfusão miocárdica e da função ventricular. As indicações do exame são bastante amplas indo desde o diagnóstico e prognóstico da coronariopatia, avaliação de viabilidade miocárdica, estratificação de risco pré-operatório e avaliação de revascularização (angioplastia ou cirurgia). Deve-se ressaltar, que na presença de uma cintilografia normal, a taxa de eventos futuros é extremamente baixa (0,6%/ano), dados comprovados em inúmeras publicações científicas abrangendo mais de 70 mil pacientes.(2)

O radiofármaco mais utilizado nos Serviços de Medicina Nuclear atualmente é o *Sestamibi*, *Hexamibi* ou *MIBI*, que é um agente marcado com tecnécio-99m, administrado por via venosa. O ^{99m}Tc -sestamibi é captado pelo miócito em processo de difusão passiva dependente do potencial elétrico transmembrana, concentrando-se predominantemente nas mitocôndrias. É excretado pelo sistema hepatobiliar e, por esta razão, a concentração hepática é alta logo após a sua administração. (3)

A variável quantidade, localização e densidade do tecido mamário em mulheres promove diversos graus de artefatos de atenuação em diferentes regiões na imagem cardíaca, o que pode acarretar em

resultados incertos, ou seja, não diagnósticos. (4)

OBJETIVOS

Avaliar a influência de utilização de diferentes atividades e tempos de aquisição na qualidade da imagem em pacientes submetidos a exames de cardiologia a partir de protocolos consagrados.

Determinar a influência da concentração hepática na imagem.

Otimizar o protocolo utilizado em exames de cardiologia no grupo feminino.

METODOLOGIA

O equipamento de imagens utilizado foi uma gamacâmara *Ventri*TM da GE Healthcare, com possibilidade de aquisição nas posições supino e prona.

Nos testes foram realizadas simulações variando-se os seguintes parâmetros:

A atividade injetada: 5, 10, 15, 20 e 25 mCi.

Estado do exame: em stress com captação cardíaca de 2% e em repouso, com 4%.

O tamanho dos simuladores antropomórficos de mama;

A inserção ou não de lesões no coração, para simular desde corações saudáveis a corações com problemas de perfusão miocárdica.

Para a análise qualitativa, foram utilizados os softwares *RadiAnt*, *SANTE* e *ImageJ*, que são leitores de imagens do tipo DICOM. Foram feitas análises iniciais das imagens adquiridas, aplicando-se Regiões de Interesse de mesmos tamanhos (ROI's), nas imagens de diferentes tempos, atividades e tamanhos de mamas.

RESULTADOS

Após as análises iniciais das imagens adquiridas segundo os protocolos utilizados no serviço, foram obtidos 60 planos e, então, escolhidos os planos 13 e 42, pois o plano 13 possui imagem do contato da parede do miocárdio com o fígado, sendo assim possível visualizar a influência da incorporação de radiofármacos pelo fígado na imagem cardiológica; o plano 42 mostra a possibilidade de visualização de uma lesão resultante de isquemia na parede anterior do coração.

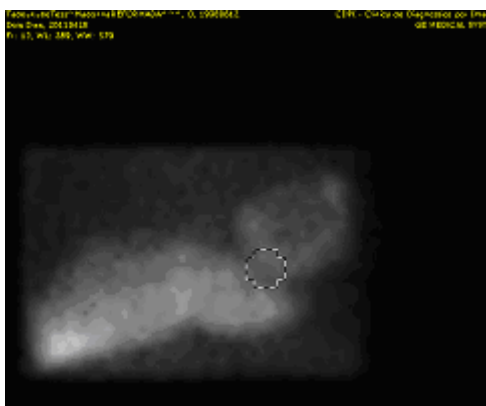


Figura 1: Plano 13, aquisição em 25 segundos, posição supino,

O software SANTE também permitiu a análise de histogramas com os valores médios de luminosidade na ROI, assim como seu desvio-padrão.

Com isso pôde-se analisar os contrastes para uma avaliação qualitativa final das imagens.

CONCLUSÕES

O trabalho permitiu uma produção de resultados que possibilitarão uma otimização dos protocolos utilizados em exames cardiológicos, principalmente no grupo feminino. Foi, assim, possível obter dados para um estudo mais direcionado para os problemas atuais enfrentados pelos Serviços de Medicina Nuclear, visto que a pesquisa médica hoje necessita avaliar a

prevenção, o diagnóstico e o tratamento em mulheres.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Masciarelli, I., Tomografia Computadorizada em Cardiologia – Estado Atual, Application, nº 61, página 10, 2011.

[2] http://www.cdpi.com.br/ui/cdpi/cdpi_cardio.a_spx?area=cdpi – acessado dia 10 de Julho de 2011, às 21:30.

[3] Atualização da Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) - Sobre Cardiologia Nuclear, 2005.

[4] Castrolssa, A.F.G., Testes diagnósticos de doença coronária em mulheres, Revista da SOCERJ, Volume XIV, Nº 4, página 296, 2001.

APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

PIBIC, CNPq, CDPI/RJ