

## OTIMIZAÇÃO DE PROTOCOLOS DE ABDÔMEN-PELVE EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Nadine H. P. B. Maues<sup>2</sup>, Allan F. F. Alves<sup>1</sup>, Diana R. Pina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Biociências de Botucatu - UNESP, Botucatu, Brasil.

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, Botucatu, Brasil.

**Introdução:** A tomografia Computadorizada (TC) é amplamente utilizada para estudos abdominais no diagnóstico de lesões hepáticas e renais por fornecer as diferentes fases do contraste nos tecidos. As altas doses de radiação nesses exames são sempre preocupantes, devido a sua associação com o risco de desenvolvimento de neoplasias. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar os protocolos dos exames de abdômen-pelve em tomografia computadorizada, de modo a otimizá-los em relação a dose de radiação e a qualidade da imagem.

**Métodos:** Foram avaliados 5 protocolos de abdômen 3 fases comumente utilizados na rotina clínica em dois equipamentos de fabricantes diferentes. Os protocolos foram aplicados em fantasmas antropomórficos, para uma avaliação dosimétrica, e em fantasmas analíticos para quantificações de parâmetros físicos de qualidade de imagem. As doses absorvidas em órgãos e tecidos no interior do fantoma antropomórfico foram estimadas com dosímetros termoluminescentes (TLDs). Os parâmetros físicos quantificados trouxeram informações objetivas quanto ao nível de ruído, sensibilidade de baixo contraste e resolução espacial. Os protocolos 1, 2 foram feitos no equipamento *GE Optima 64* com *Noise Index* (NI) de 25 e 30 respectivamente. Os protocolos 3, 4 e 5 no equipamento *Toshiba Activion 16* com *Standard Deviation* de 10, 11.25 e 12.5. Os demais parâmetros foram mantidos constantes.

**Resultados e Discussões:** A Tabela 1 apresenta os resultados de dose efetiva, índice de dose volumétrico em TC (CTDI<sub>vol</sub>), produto dose-comprimento (DLP) e *Size-specific Dose Estimate* (SSDE) para todos os protocolos avaliados. Os valores de CTDI<sub>vol</sub> e DLP foram obtidos pelos relatórios de dose do tomógrafo enquanto o valor de SSDE foi estimado com base no CTDI<sub>vol</sub> e um fator de correção que depende do diâmetro efetivo do paciente, no caso o fantoma antropomórfico. As doses efetivas, E, foram calculadas de acordo com a ICRP 103. As maiores doses efetivas foram encontradas no protocolo 3. A diferença para o protocolo de NI 30, o qual apresentou menor E, foi de 39,40%.

Tabela 1. Valores de dose para os protocolos de TC de abdômen 3 fases.

Protocolo	1	2	3	4	5
CTDI <sub>vol</sub> (mGy)	38,38	32,87	54,25	46,46	41,62
DLP (mGy.cm)	1411,08	1173,46	1042,90	857,40	719,60
SSDE (mGy)	52,96	45,36	74,86	64,11	57,43
mAs médio	135,25	121,16	182,78	163,74	146,68
Dose efetiva (mSv)	42,18	36,13	59,63	51,07	45,75

Em relação aos parâmetros físicos de qualidade de imagem, foram estimados a resolução espacial com padrões de barras paralelas, padrões de baixo contraste e nível de ruído. Todos os protocolos receberam pontuação dentro do critério "ótimo/aceitável", de acordo com as especificações do manual do fabricante sendo que nenhum protocolo foi considerado "inaceitável". Portanto, a escolha das técnicas otimizadas pode ser feita em relação aos menores níveis de dose em cada equipamento.

**Conclusões:** As escolhas dos protocolos modulados podem ser uma excelente alternativa para a redução de dose em exames de TC, especialmente em protocolos com muitas sequências de aquisição como os de Abdômen-Pelve em tomógrafos multislice. Os protocolos otimizados podem proporcionar a mesma desde que não seja prejudicada a qualidade diagnóstica das imagens.