

## Estimativas das doses em radiologia odontológica usando método Monte Carlo

Gabriel dos Santos Varges<sup>1 2</sup>, Caroline Santos<sup>3</sup>, Ramon Santos<sup>1 2</sup>, Walmir Belinato<sup>3</sup>

A radiologia diagnóstica odontológica é um importante método para complementar o diagnóstico de pacientes em casos de tratamento bucal. Apesar dos benefícios, a proteção radiológica do paciente e do profissional e no que se refere à qualidade da imagem para um adequado diagnóstico devem ter a devida atenção. Devido à interação da radiação com a matéria, o processo de aquisição de imagens por meio da exposição do paciente à radiação necessita ser justificado quanto ao seu benefício. Cálculo de dose de radiação em órgãos e tecidos internos de pacientes e profissionais e também simulação de detectores de radiação podem ser realizados utilizando técnicas de Monte Carlo na área da Física Médica. O código de simulação Monte Carlo N-Particle eXtended (MCNPX) faz uso das técnicas de Monte Carlo para simular a interação da radiação com a matéria. Foram estimadas as doses absorvidas pela tireóide em pacientes submetidos ao exame de radiologia odontológica, através da simulação em código MCNPX, fazendo uso de simuladores antropomórficos virtuais masculino e feminino, chamado de MASH e FASH. Com cenário criado de acordo com uma sala de odontologia convencional, foram realizadas as simulações para a determinação da dose absorvida na tireoide dos pacientes adultos. Verificou-se a dose absorvida em três posições recorrentes na odontologia, oclusal, interproximal ou molares. O Fator de Conversão (FC), obtido com razão da medida do kerma no ar medido e o kerma no ar simulado, foi utilizado para determinação da dose absoluta no órgão tireoide de dois simuladores antropomórficos virtuais. Os resultados das doses absorvidas na tireoide foram relacionados a valores de DEP (dose de entrada na pele) fornecidos pelo fabricante do equipamento. Assim, os valores de dose absorvida na tireoide são menores que valores de dose de entrada na pele (DEP) fornecidos pelo fabricante do equipamento de raios X.

- 1 Física, Universidade Estadual do Sudoeste, (UESB).
- 2 Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, (DCET).
- 3 IFBA de Vitória da Conquista, (IFBA-VC).