

Código: 71745


Data da Apresentação: 8/16/2018

Horário da apresentação: 18:00 - 19:00

Temário: Física Médica (submissão para a XVIII Jornada de Física Médica)

Instituição: GRAACC

Modalidade Aprovada: Pôster

Título: TRATAMENTOS COM PRÓTESE DE TITÂNIO DENTRO DO VOLUME ALVO  CONTORNANDO O PROBLEMA DE SATURAÇÃO DO SINAL DA TOMOGRAFIA

Resumo: Introdução: Usualmente evitamos entradas de campo que atravessem uma prótese devido às incertezas na distribuição de dose, porém em alguns casos isso não é possível e a correta caracterização do material é mandatória. A curva de calibração do tomógrafo serve para que o sistema de planejamento (TPS) faça o cálculo da distribuição de dose levando em conta a atenuação causada por diferentes materiais. Cálculos realizados em materiais que possuem HU acima do intervalo da curva de calibração podem possuir erros grosseiros na distribuição de dose. Outro problema encontrado em muitos tomógrafos é a limitação do número máximo de HU que o equipamento é capaz de reconhecer, ou seja, existe uma saturação na leitura de HU. Um desses materiais que está além da curva de calibração típica e também além da saturação do tomógrafo é o titânio, utilizado nas próteses e portocaths. Objetivo: Validar dosimetricamente a utilização do valor da densidade eletrônica (ED) relativa a água do titânio encontrado na literatura (3,71ED) no TPS utilizado atualmente em nossa instituição. Metodologia: Uma tomografia de peças de titânio (próteses e portocath) posicionadas sobre um detector planar foi adquirida. A dose esperada no detector foi obtida através do cálculo do planejamento de um campo direto de fótons de XXMV após associar o valor de 3,71ED para o titânio. O campo planejado foi, em seguida, irradiado no acelerador com as peças de titânio posicionadas na mesma configuração da tomografia. A distribuição de doses das irradiações foi medida e comparada com as calculadas no TPS. Para obter os valores de transmissão de feixe através das peças de titânio, a dose no raio central também foi medida. Resultados: A análise gamma, com parâmetros 2%/2mm/TH=10, das curvas medidas e calculadas apresentou mais que 95% dos pontos com valor maior ou igual a 1. A variação absoluta da transmissão no portocath foi de 2,8% e na Prótese de 1,1%. Conclusão: Atribuindo à densidade eletrônica do titânio de 3,71ED para o TPS da nossa instituição é possível contornar o problema de saturação do sinal do tomógrafo e considerar esse material na distribuição de dose mesmo fora do intervalo de calibração de ED vs HU.

Autores: FERNANDA SALHEB BELLETTI; Fernanda Salheb Belletti; Leandro dos Santos Baptista;

Inscrição Responsável: FERNANDA SALHEB BELLETTI

Contato: fernanda@gruportcon.com

Cidade: SÃO PAULO **Estados:** SP