

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS

Catilcia Ribeiro Meireles, Clara Vaz Barbosa, Chiara das Dores do Nascimento, Everton Granemann Souza

ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR NA RADIOTERAPIA: DESENVOLVIMENTO DE ABAIXADORES DE LÍNGUA ANATÔMICOS COM IMPRESSÃO 3D

INTRODUÇÃO

O câncer de cavidade oral, especialmente tumores de língua, é um desafio crescente na saúde pública visto sua alta morbidade e impacto estético-funcional. A radioterapia, um dos meios de tratamento, requer precisão na imobilização da área-alvo para eficiente preservação de tecidos sadios. Contudo, a utilização de abaixadores de língua improvisados ainda se faz presente. Tais dispositivos apresentam baixa fidelidade anatômica e reprodutibilidade reduzida, fatores que podem impactar negativamente a dose absorvida e elevar a exposição de estruturas adjacentes.

OBJETIVO

O presente estudo visou desenvolver dispositivos de imobilização da língua através da impressão 3D, buscando melhorar a eficácia da radioterapia, além de oferecer soluções acessíveis e adaptáveis à anatomia oral, permitir inovação e cuidado humanizado e garantir a reprodutibilidade nos tratamentos.

METODOLOGIA

O preparo digital foi realizado no software Autodesk Fusion, e a manufatura na impressora 3D Bambu Lab X1. Os abaixadores foram baseados em referências comerciais, como o dispositivo suíço BiteFix. Suas dimensões seguiram a média das medidas da cavidade oral para se aproximarem das condições anatômicas reais. O polímero de escolha foi o ácido poliláctico (PLA) devido às suas boas propriedades mecânicas e baixo custo.

Os dispositivos, então, foram submetidos a testes de atenuação de radiação na unidade de radioterapia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), utilizando uma câmara de ionização sob condições padronizadas: campo de 40 × 40 cm, distância fonte-superfície (SSD) de 95 cm e energias de 6 MV e 10 MV.

RESULTADOS

Os resultados evidenciaram que o protótipo piloto expressou baixa atenuação e ausência de atenuação significativa a 10 MV, indicando impacto reduzido na dose absorvida.

O Protótipo 3, que é anatomizado, apresentou desempenho mais próximo ao Protótipo piloto, sugerindo seu potencial como alternativa reprodutível e clinicamente segura.

CONCLUSÃO

O estudo é um avanço no desenvolvimento de dispositivos auxiliares para radioterapia de cabeça e pescoço, com foco na imobilização reprodutível da língua. Não o bastante, esta proposta representa uma inovação tecnológica de baixo custo e alta reprodutibilidade, especialmente relevante para centros oncológicos da Região Sul do Brasil.

DESCRITORES: Radioterapia Adjuvante; Impressão Tridimensional; Pesquisa Multidisciplinar;