

## UM ESTUDO DAS TÉCNICAS NO TRATAMENTO RADIOTERÁPICO

*Andressa M. Froner<sup>1</sup>; Juliane R. Stock<sup>1</sup>; Éder M. Simão<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, Brasil.*

**Introdução:** A radioterapia é uma especialidade médica que utiliza radiações ionizantes, onde os pacientes são expostos intencionalmente à radiação. O objetivo é fornecer ao tumor a maior dose possível para a sua eliminação, contudo o valor dessa dose deve ser limitado pela necessidade de preservar os tecidos sadios (DE FARIA et al. 2012). No início do tratamento radioterápico, o paciente é submetido a um exame de tomografia computadorizada (CT) a fim de se obter imagens em 3D do local a ser tratado. Essas imagens possibilitam a visualização dos detalhes anatômicos, proporcionando uma localização mais precisa do volume alvo, uma maior dose neste e uma menor dose nos tecidos sadios circunvizinhos (YANG, 2004). A seguir, é feita a prescrição da dose e do fracionamento que dependem de vários fatores tais como, tamanho do tumor, região anatômica e histologia. As imagens processadas são transferidas a um conjunto de softwares e hardwares chamados sistemas de planejamento computadorizados (TPSs) que executam o cálculo do contorno de um modelo em 3D do paciente, com uso de algoritmos que fazem correções para o contorno e a distribuição da dose em todas as direções. Após o planejamento, o paciente é encaminhado ao tratamento no acelerador linear. Devido aos avanços tecnológicos ligados aos sistemas CT de coleta de imagens e planejamento do tratamento aplicados em radioterapia, é importante a realização de um estudo para compreender as principais técnicas de tratamento utilizadas. Os cânceres usados para a elaboração desse trabalho foram câncer de pulmão e câncer envolvendo cabeça e pescoço. O objetivo desse trabalho foi desenvolver uma revisão da literatura onde se pode analisar cada etapa do tratamento radioterápico.

**Métodos:** Foram escolhidos da literatura (SALVAJOLI; SOUHAMI; FARIA, 1999) dois estudos de caso (modelos de câncer) para analisar cada etapa do tratamento radioterápico. A teoria envolvida foi estudada através de livros, artigos e normas que regulamentam o uso das radiações ionizantes.

### **Resultados e Discussões:**

**Câncer de pulmão:** O diagnóstico desse tipo de câncer é realizado através de histologia clínica por exame citológico de escarro do paciente, exames físicos, broncoscopia com biópsia, punção transtorácica por agulhas orientadas por CT. O tratamento depende dos estágios clínicos do tumor: cirurgia, radioterapia, radioterapia pré-operatória, radioterapia pós-operatória e quimioterapia. Se for realizada a radioterapia, a dose total é geralmente de 50 a 60 Gy, com fracionamentos diários de 2 Gy, cinco vezes por semana (SALVAJOLI, 1999).

**Tumor cérvico facial direito:** O posicionamento é feito de forma que permita o feixe incidir na área tumoral. Para este processo de irradiação do tumor é usado bólus de 1cm. A abertura de campo utilizada é de 13 x 12 cm, a distância da fonte até a superfície (DFS) do paciente é de 100 cm, a distância da fonte até o tumor (DFT) é de 102 cm. A energia de fótons de 9 MeV, com uma dose total de 21 Gy, com fracionamentos diários de 175 cGy num total de 12 aplicações. A técnica utilizada é de campo direto e utiliza-se um suporte de cabeça. Ao realizar o planejamento, o físico médico considera órgãos de risco sensíveis e vitais para proteger. Nesta região anatômica são a medula, o tronco cerebral e as cordas vocais. Estima-se uma dose para cada campo com a incidência que evita atingir diretamente esses órgãos de risco. As curvas de isodose devem cobrir até no mínimo 95% do PTV (*planning target volume*) (ICRU- 62, 1993).

**Conclusões:** O resumo apresentou o estudo dos principais métodos utilizados no tratamento radioterápico. Isso contribuiu para a estruturação de uma bibliografia sobre a relevância do tema no ambiente estudantil e hospitalar. Destaca-se a influência do físico médico, utilizando princípios físicos, para obter-se sucesso no planejamento do tratamento. É de suma importância que o volume alvo seja bem delimitado e receba de 95% a 107% da dose prescrita, além disso, devem-se proteger os demais órgãos e tecidos respeitando o seu limite de dose.

**Referências:** International commission on radiation units and measurements – ICRU 62. 1993.

DE FARIA, A. L. et al. Análise qualitativa do risco no processo de tratamento em radioterapia para as etapas executadas pelo técnico/tecnólogo na radioterapia de intensidade modulada. **Saúde e Ambiente**, v. 7, n. 2, 2012.

SALVAJOLI, J. V., SOUHAMI, L., FARIA, S. L. **Radioterapia em oncologia**. MEDSI, 1999.

YANG, Y., LIU, Q. **3D CT Simulation and treatment planning system for radiotherapy**. International Symposium on Software Metris, 2004.