



Alvejando Tumores

A detecção e o tratamento do cancro têm progredido, mas nenhum deles é tão preciso como os médicos gostariam. Por exemplo, os tumores podem mudar de forma ou lugar entre o diagnóstico pré-operatório e o tratamento, de forma que a radiação pode incidir sobre um alvo que talvez se tenha movido. Geometria, equações com derivadas parciais e programação linear inteira são três áreas da matemática usadas para processar informação em tempo real, o que permite aos médicos causar o máximo de dano ao tumor, e um dano mínimo ao tecido saudável.

Uma área promissora de investigação é a terapia viral: o uso de vírus para a destruição de células cancerosas. Os investigadores estão a usar modelos matemáticos para perceber como usar os vírus de uma forma o mais benéfica possível. Os modelos fornecem resultados numéricos para cada uma das possibilidades, desta forma eliminando abordagens mal sucedidas e identificando candidatos promissores. Estudos por simulação, como os que levaram ao desenvolvimento de cocktails anti-VIH, mostram-nos que boa medicina pode ser desenvolvida de forma mais rápida e económica do que a que teríamos através da experimentação laboratorial e de testes clínicos apenas.

Para mais informações: “Treatment Planning for Brachytherapy,” Eva Lee, et al, *Physics in Medicine and Biology*, 1999.

Tradução cortesia de Rogério Martins, Fábio Chalub e Isabel Natário, Dep. Mathematics of the Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

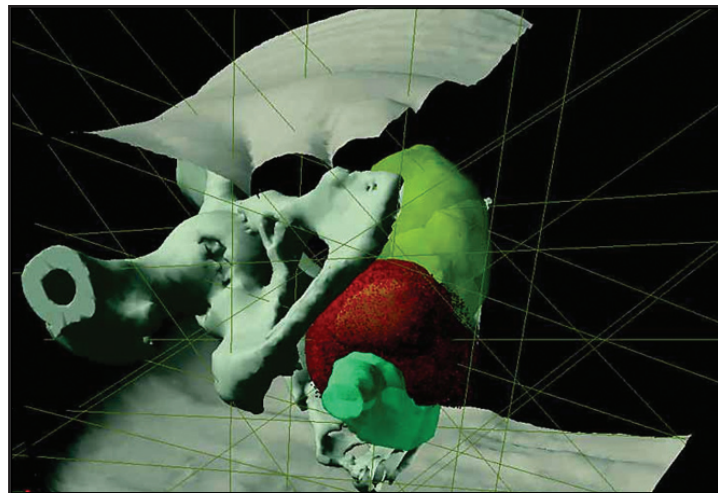


Imagem: Otimização de terapia por modulação de intensidade de radiação em grande escala (tumor a vermelho), cortesia de Eva Lee, Georgia Institute of Technology.



O programa **Mathematical Moments** promove a apreciação e a compreensão do papel que a matemática desempenha na ciência, natureza, tecnologia e cultura.

www.ams.org/mathmoments