

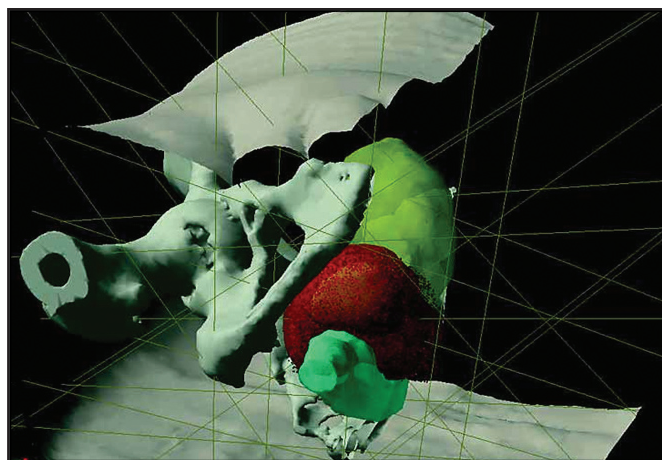
Detectando Tumores

Aunque los métodos de detección y tratamiento del cáncer han progresado mucho, ninguno es tan preciso como los médicos quisieran. Por ejemplo, los tumores pueden cambiar de tamaño o localización entre el diagnóstico preoperatorio y el tratamiento, de modo que la radiación puede dirigirse a un objetivo que se haya movido de lugar. La geometría, las ecuaciones diferenciales parciales y la programación lineal entera son tres áreas de las matemáticas que se usan para procesar datos en tiempo real, lo que permite a los médicos causar el mayor daño posible al tumor, con un daño mínimo al tejido saludable.

Un área de investigación prometedora es la *virusterapia*: usar virus para destruir células cancerosas. Los investigadores están usando modelos matemáticos para descubrir cómo usar los virus de la manera más beneficiosa. Los modelos proveen resultados numéricos para cada una de las muchas posibilidades, eliminando así enfoques que no serían exitosos e identificando candidatos para mayor experimentación. El hacer pruebas por medio de simulaciones con modelos matemáticos, algo que resultó en el desarrollo de cócteles anti-VIH, significa que medicamentos eficaces pueden desarrollarse más rápida y económicamente que si sólo se usan experimentos de laboratorio y pruebas clínicas.

Para más información: “Treatment Planning for Brachytherapy,” Eva Lee y otros, *Physics in Medicine and Biology*, 1999.

Traducción cortesía de Ivelisse Rubio, Universidad de Puerto Rico, Humacao.



Optimización de la terapia de radiación de intensidad modulada y a gran escala (el tumor está en rojo), cortesía de Eva Lee, Georgia Institute of Technology.



AMS

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

El programa **Momentos matemáticos** promueve la apreciación y el entendimiento del papel que juegan las matemáticas en la ciencia, la naturaleza, la tecnología y la cultura humana.

www.ams.org/mathmoments