

Científicos de la UJI aplican un método matemático para mejorar la curación de algunos tumores

CASTELLÓN.- Un grupo de investigadores del Departamento de Matemáticas de la Universidad Jaime I (UJI) de Castellón ha creado un método matemático que, aplicado al análisis de imágenes médicas, permite determinar los límites de un tumor en próstata, pulmón y vejiga, según fuentes de la UJI. Los investigadores añadieron que cualquier método para tratar un tumor, desde la extirpación hasta el uso de radioterapia, requiere conocer con precisión los límites del tejido canceroso para intervenir de manera que se maximicen las posibilidades de curación.

La tarea de delimitar el contorno de un tumor la realiza, en la mayoría de los casos, un especialista de forma manual. Sobre una imagen obtenida por tomografía computada (TC) o resonancia magnética, el médico dibuja el perímetro dentro del cual ubica el tejido canceroso de acuerdo con su experiencia. Este perímetro puede variar ligeramente según el profesional que lo realice.

El método desarrollado por los matemáticos de la UJI permite poner límite a esta variabilidad subjetiva y unificar un margen de confianza más objetivo y estandarizado para cada tipo de tumor y de paciente según sus características, señalaron las mismas fuentes.

Según explicó el responsable de esta investigación, Ximo Gual, «lo que hemos hecho es, a partir de los contornos realizados por los diversos profesionales sobre un mismo tumor, definir un margen de confianza medio, el más ajustado posible, de manera que recoja sólo el tejido que se considera canceroso y ponga fuera de peligro el tejido que no ha de someterse a tratamiento».

Dibujar el contorno

Combinando conceptos de geometría, estadística y probabilidad, los científicos de la UJI han desarrollado, en colaboración con el servicio de Oncología del Hospital Universitario La Fe de Valencia, un patrón para los casos de cáncer de próstata en paciente de entre 40 y 60 años.

Gual indicó que «ahora sólo falta integrar estas fórmulas matemáticas en el programa que utilizan los equipos médicos», y añadió que la idea es que «la máquina sea capaz de dibujar automáticamente el margen de confianza sobre el contorno del tumor que el especialista ha trazado previamente».

Así mismo, Gual manifestó que la intención es «avanzar en nuestra investigación para conseguir contornear el tumor en tres dimensiones, es decir, reconstruir en 3D a partir de las imágenes del corte transversal y definir márgenes de confianza tridimensionales que recojan la variabilidad debida al movimiento de los órganos».

La investigación, publicada recientemente en la revista *Computerized Medical Imaging and Graphics*, la han llevado a cabo los investigadores Ximo Gual y Victoria Ibáñez, ambos de la UJI, y François Liiso y Susana Roldán, del Hospital Universitario La Fe, señalaron las citadas fuentes.