

“Con la inmunoterapia, el pronóstico del paciente de cáncer puede mejorar de forma significativa”

María Jesús Ledesma, de la ETSI de Telecomunicación, nos ha contado en SomosUPM que trabaja en un algoritmo de IA para predecir la respuesta autoinmune en enfermos con cáncer de pulmón. Además, consigue caracterizar el tumor y pronosticar si habrá mejoría con una antelación de hasta 24 meses.

Fuente: Web UPM 29.10.2025

La protagonista del nuevo episodio de [SomosUPM](#), el podcast *random* de la [Universidad Politécnica de Madrid](#) (UPM) es la -ya omnipresente- Inteligencia Artificial. Sin embargo, en esta ocasión, enfocamos la IA a la salud y, en concreto, a pacientes con cáncer de pulmón, el que mayor tasa de mortalidad acumula.

Para ello, charlamos con María Jesús Ledesma, profesora en la [Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación](#) de la UPM y miembro del grupo de investigación [Tecnología de Imágenes Biomédicas](#). Su grupo lleva cinco años trabajando en un algoritmo que predice cómo será la respuesta autoinmune en pacientes con este tipo de cáncer. Se trata de aportar información complementaria para “poder predecir si el paciente va a responder o no la inmunoterapia”, un tratamiento que trata de “desproteger al cáncer de los mecanismos que tiene para ahuyentar a nuestro sistema inmune”, explica la profesora. Algo parecido a “poner un ‘taponcito’ para que no sean capaces de protegerse” de esas células de nuestro sistema inmunitario que nos defienden de enfermedades.

Este algoritmo de “IA multimodal” recoge tanto información clínica del paciente como la imagen radiológica que ayuda a determinar patrones de morfología, textura o la heterogeneidad del tumor. Y es que son precisamente los tumores más agresivos los que más mutan, ya que “consiguen evadir todas las trabas”. De ahí la importancia que tienen estas imágenes para hacer frente a este tipo de tumores: permiten observarlos “de forma más macroscópica” y, por tanto, “caracterizar su heterogeneidad”, apunta la docente.

Asimismo, esta información ha permitido trabajar con “cohortes grandes de pacientes”, que pueden llegar hasta los 800, y con una predicción a medio plazo que alcanza hasta “24 meses”.

Ventajas de la inmunoterapia

La tasa de respuesta a la inmunoterapia es de un 20-30%, “unas cifras que nos gustaría aumentar”, confiesa María Jesús Ledesma. Sin embargo, hay lugar para el optimismo: en aquellos pacientes que sí lo hacen, la respuesta es “increíble”, ya que personas con “un pronóstico muy malo, de menos de un año, llegan a tener una supervivencia crónica”, es decir, cuando la enfermedad se convierte en una condición crónica controlable.

La inmunoterapia tiene efectos secundarios que, en general, son “bastante menores que los de la quimioterapia” y ofrece una “alternativa”. Con ella, “el pronóstico de los pacientes puede mejorar de forma significativa”. Además, en los últimos años han crecido las técnicas combinadas con otros terapias o tratamientos como la quimioterapia.

La profesora también nos ha hablado de otras líneas de investigación que lleva a cabo en torno a la imagen cardiaca (resonancia, ultrasonidos...) para tratar cardiopatías y de la docencia que se imparte en la ETSI de Telecomunicación en torno a la biomedicina para que los futuros ingenieros/as sean capaces de “identificar las necesidades no cubiertas en el ámbito clínico y sanitario”. En su opinión, un sector “en crecimiento y que todos necesitamos porque la salud nadie la tenemos garantizada”.

No te pierdas todo lo que nos ha contado en el episodio completo que puedes ver en nuestro [canal de YouTube](#) y en las plataformas [Spotify](#) e [iVoox](#).

