



Francisca Sempere

Directora del Clúster de Innovación de la UPV. Francisca Sempere ha coordinado el diseño de un modelo de previsión y simulación que permite a los hospitales afrontar con los recursos necesarios posibles rebrotes del virus. Destaca la necesidad de aprovechar los datos que ya se conocen para evitar el colapso de los servicios sanitarios.

«Una herramienta de análisis de datos va a permitir a los hospitales anticiparse a futuros rebrotes»

M. VILAPLANA

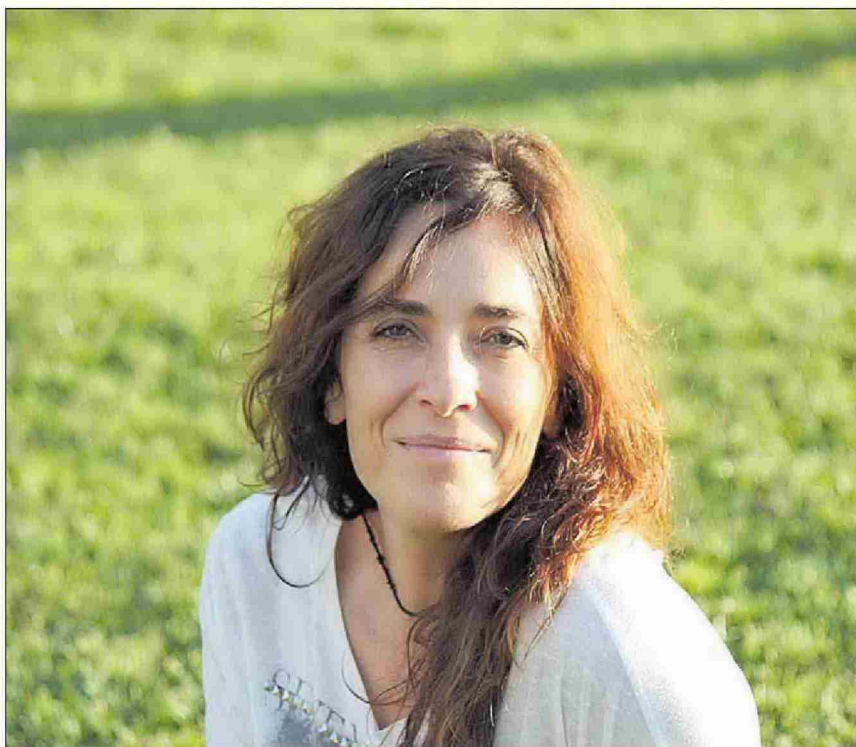
Francisca Sempere, directora del Clúster de Innovación y profesora del departamento de Organización de Empresas del Campus de Alcoy de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), ha estado coordinando el diseño de un modelo de previsión y simulación que permite mejorar el flujo de pacientes y la calidad asistencial en los departamentos de salud y los hospitales, en el marco de la gestión de la crisis derivada de la pandemia del covid-19. El modelo, desarrollado inicialmente para el Hospital Virgen de los Lirios, pero que se va a extender a otros departamentos, se presenta como una herramienta esencial para afrontar futuros rebrotes de la enfermedad y prever el estado de saturación hospitalaria. Sempere no duda a la hora de resaltar el papel que pueden desempeñar las nuevas tecnologías en la lucha contra la enfermedad.

¿Cuál es la finalidad del proyecto que han impulsado?

Se trata de un modelo que establece un cuadro de mando y control anticipado de los recursos hospitalarios necesarios, tanto humanos, técnicos, de protección como de infraestructuras, que se derivan de los nuevos ingresos de pacientes. Se permite de esta forma planificar, organizar y gestionar con antelación las necesidades de los servicios asistenciales, evitando su posible colapso. En resumen, lo que buscamos es anticiparnos a los efectos de futuros rebrotes y proteger el sistema sanitario proporcionando una herramienta que sirva de apoyo en la toma de decisiones al equipo de gestión del hospital, en situaciones además de gran variabilidad.

¿Cómo consiguen adelantarse a lo que va a suceder?

Los datos de partida son las previsiones de contagios que se determinan a partir de modelos de previsión desarrollados por el investigador Alejandro Rodríguez Villalobos. Hablamos de modelos matemáticos complejos de previsión contruidos a partir del aprendizaje y del comportamiento de contagio y confinamiento



Francisca Sempere es profesora de Organización de Empresas del Campus de Alcoy de la UPV. INFORMACIÓN

Las Frases

« El modelo concreta los recursos asistenciales que serán necesarios en cada momento»

« Nos basamos en cómo se ha comportado el contagio desde el inicio de la pandemia en China»

« Hay que analizar los datos de los que ya disponemos para evitar el colapso de los servicios sanitarios»

observado desde el inicio de la pandemia en el distrito chino de Wuhan. En base a ello se han desarrollado los denominados generadores de brotes, que pretenden simular el comportamiento de futuros rebrotes de la enfermedad. Con todo ello se generan diferentes escenarios futuros, desde rebrotes específicos y localizados en organismos, empresas o eventos, hasta oleadas de contagio más generalizadas como la que se ha registrado hasta este momento.

¿Y a partir de ahí?

Los resultados del modelo de previsión y de los generadores de brotes alimentan el modelo de simulación de los estados de los pacientes tras su ingreso en el hospital y su posible evolución por planta, UCI y post UCI. Esta parte de la herramienta es la que me ha tocado a mí diseñar e implementar. La simulación se basa en la probabilidad de que un paciente pueda derivarse a cada uno de los citados estados y en el tiempo de permanencia en cada uno de

ellos. Para la validación de este modelo no se han contemplado sólo los análisis de datos y los resultados del departamento de salud de Alcoy, sino también los disponibles de otros estudios y centros de investigación con los que se ha contactado.

¿Cuáles son las principales ventajas que ofrece este proyecto?

Los resultados que se obtienen, como digo, concretan los recursos hospitalarios que resultan necesarios en cada momento.

Hablamos de recursos humanos, técnicos, de protección y de infraestructuras, todo ello en forma de un cuadro de mando que permite planificar, organizar y gestionar con antelación las necesidades de los servicios sanitarios. Además, se incluyen otros elementos gráficos de soporte, como el mapa de la pandemia o el mapa de seguimiento de pacientes, que refuerzan y proporcionan una visión completa de la situación no sólo en el momento actual sino también en el futuro.

¿Cómo surgió la iniciativa?

Fue el director médico del Hospital Virgen de los Lirios, José Enrique Soriano, así como el gerente, Enrique Barbeito, los que contactaron con el Campus de Alcoy de la UPV interesándose por que les pudiésemos ofrecer una herramienta en este sentido. La misma ya está implementada y en uso, y dada su trascendencia, se está contemplando la posibilidad de extenderla y adaptarla a otros departamentos de salud.

¿Puede haber muchas variaciones entre departamentos?

Ya hemos visto que la afección del coronavirus no ha sido igual en todos los sitios, y existen unos condicionantes que quizá también influyan en lo que pueda pasar en el futuro. El clima, por ejemplo, puede influir mucho. No es lo mismo la Comunidad Valenciana, donde a partir de ahora vamos a tener calor, que las zonas del norte, en que hace más frío. También hay que tener en cuenta cuestiones como la movilidad, las casuísticas de población y los tratamientos de la enfermedad que se han utilizado en cada departamento de salud. Todo ello afecta a la evolución del virus y hay que tenerlo en cuenta para desarrollar modelos predictivos. De lo que se trata, en definitiva, es de aprovechar y analizar convenientemente los datos de los que ya disponemos tras la primera oleada de contagios para evitar el colapso de los recursos sanitarios en los posibles rebrotes que se puedan producir. Jugamos con la ventaja de aprender de lo que ya ha ocurrido.

¿Las nuevas tecnologías pueden ser de gran ayuda en la lucha contra la pandemia?

Por supuesto, las nuevas tecnologías pueden ayudar mucho en la gestión, pero para ello, insisto, hace falta analizar los datos de los que disponemos de forma correcta. Antes no teníamos nada, y ahora ya contamos con información muy valiosa que se puede y debemos aprovechar. Por otro lado, proyectos e iniciativas de este tipo ponen en valor el potencial innovador de la universidad pública española y la importancia de la cooperación con el sistema sanitario, demostrando al mismo tiempo el compromiso social y la tremenda capacidad de trabajo de sus investigadores, que han ofrecido sus conocimientos y su tiempo de forma completamente altruista en un proyecto que salva vidas.