

Científicos en el frente contra la pandemia

Estudios. Investigadores valencianos han dejado su labor habitual para contribuir con su esfuerzo e inventiva a controlar y paliar los efectos del Covid-19

JUAN SANCHIS



La pandemia ha provocado una ola de solidaridad. El mundo científico no ha sido una excepción. Muchos investigadores han dejado de lado los proyectos que estaban llevando a cabo para aplicar sus conocimientos a encontrar fórmula que permitan frenar la difusión del Covid-19 o desarrollar un tratamiento que permita su control.

Diferentes equipos de investigación de universidades, fundaciones e instituciones públicas y privadas de la Comunitat Valenciana se han volcado en la tarea de combatir la pandemia y poco a poco van apareciendo los primeros resultados en muy distintos ámbitos.

Genoma del virus

El catedrático de Genética de la Universitat de València, Fernando González Candelas, coordina el equipo de la Universitat y la Fundación FisaBio que ha sido el primero en España en obtener el genoma completo del virus.

«Hemos aplicado la técnica con la que trabajamos desde hace 20 años al coronavirus», explica. Ahora la investigación se está ampliando en colaboración con otros equipos de científicos de toda España. «Ahora el objetivo primordial es identificar con mayor fiabilidad los focos y las cadenas de transmisión del coronavirus», añade.

Plasma a pacientes de riesgo

María Lahuerta se trasladó a Nueva York hace trece años con una beca de la 'Fundación La Caixa' y ahora trabaja como epidemióloga en ICAE, un centro de enfermedades infecciosas de la Universidad de Columbia en Nueva York donde colabora en la lucha contra el virus en África: «Los recursos de estos países son muy

Fernando González Candelas
Catedrático de Genética de la UV

«Queremos conocer las variantes del virus y su transmisión»

Fernando González Candelas señala que buscamos «conocer las mutaciones del virus y su capacidad de transmisión». El catedrático de la UV apunta que se ha visto que sus cambios son menores que el de la gripe. Indica que una de las principales con-

clusiones es que las cepas proceden de rutas de transmisión diferentes.

El estudio abre la puerta a distintas aplicaciones. González explica que puede permitir definir por dónde ha entrado o conocer el grado de efectividad del confinamiento. El siguiente paso será «estudiar más muestras de pacientes de hospitales valencianos para ver la vinculación con las cadenas de transmisión», añade.

Javier Sáiz
Investigador de la UPV

«El ventilador quiere prevenir un posible problema»

«El objetivo ha sido desarrollar un sistema de ventilación sencillo que pueda ser utilizado como respirador de emergencia para que, en caso de necesidad, los hospitales tengan capacidad de respuesta si se agotan los respiradores comerciales en algún hospital», explica Sáiz.

Una de las principales ventajas del sistema es su sencilla fabricación con

componentes principalmente nacionales que es sencillo de fabricar y todos los elementos se encuentran en España. «No queremos sustituir a ningún sistema comercial, sino estar preparados ante un posible problema», resalta.

Los investigadores vieron la posibilidad de incorporar un control mecánico a los respiradores manuales cubriendo así una posible carencia. «En apenas diez días hicimos el prototipo que ahora tiene que ser aprobado por la Agencia Española del Medicamento», apunta.

► Equipo de investigación de la Unidad de Bioinformática y Biostatística del Centro Príncipe Felipe.



► Equipo de investigación de la UV y la Fundación FisaBio.



▼ Equipo que ha diseñado el nuevo ventilador.



limitados, pero están trabajando duro en la contención».

A la vez participa en un ensayo clínico en Nueva York que evalúa el uso de plasma de personas que han estado infectadas como profilaxis para personas expuestas al coronavirus. «Si funciona, esto podría dar una inmunidad temporal a personas de riesgo como los mayores o los sanitarios, y sería una medida útil hasta que se desarrolle una vacuna», destaca.



Francisco García
Investigador del Príncipe Felipe

«Debemos trabajar juntos para acabar con la pandemia»

Francisco García coordina la Unidad de Bioinformática y Bioestadística del Centro de In-



vestigación Príncipe Felipe de Valencia. Ahora se encuentran volcados en colaborar en la lucha contra la pandemia. «Los científicos estamos colaborando como pocas veces», explica.

En este sentido, García resalta que todas las propuestas y acciones se están desarrollando de forma colaborativa entre numerosas instituciones de investigación y centros asistenciales de la Comunitat Valenciana. «Juntos es la única forma de sumar y avanzar para darle la vuelta a esta

pandemia», aclara el investigador.

Desde esta unidad están colaborando dando soporte computacional en una investigación con otras instituciones españolas para que sea posible determinar quien está contagiado a partir de una prueba de rayos, «un método barato y rápido» afirma.

«Nuestros ordenadores son un recurso público y cualquier investigador se puede poner en contacto con nosotros», recalca García.



El Príncipe Felipe apoya un estudio que determina la distinta virulencia de la enfermedad

lógicas habría que actuar para reducir o eliminar el impacto del virus.

Por otro lado, intentan contribuir a aclarar a qué se debe el impacto del virus en pacientes de forma que en unos provoca trastornos graves y en otros leves. También están dando soporte computacional a varios proyectos en la Comunitat y en el resto de España para que la gran cantidad de datos generados (secuencias, imágenes médicas,...) puedan ser almacenados y procesados rápidamente.

Ventilación mecánica

Javier Sáiz coordina un equipo de investigadores de la Universitat Politècnica de València, del Instituto de Biomecánica de Valencia y del Instituto AIDIMME que ha desarrollado un sistema de ventilación mecánica a partir de un resucitador manual.

Consiste en un dispositivo electromecánico controlado con capacidad para mantener el ciclo respiratorio en pacientes críticos. El personal sanitario podrá controlar de forma sencilla la frecuencia del ciclo respiratorio, el volumen de aire y la presión. También dispone de sensores y alarmas para el adecuado seguimiento del ciclo respiratorio.

Sáiz que resalta que la idea surgió de forma espontánea entre varios investigadores para intentar colaborar en la lucha contra el coronavirus. «Uno de los principales problemas de los enfermos contagiados es la insuficiencia respiratoria», apunta Sáiz.



María Lahuerta
Epidemióloga

«Es crucial localizar y aislar a los contagiados»

María Lahuerta nació en Zaragoza, pero desde los seis meses vivió en Valencia y en la Universitat estudió Bioquímica. Más tarde, gracias a una beca de la 'Fundación La Caixa', dio el salto a Estados Unidos. Ahora trabaja como epidemióloga en ICAP, un centro de enfermedades infecciosas de la Universidad de Columbia en Nueva York. Lahuerta está plenamente implicada en la lucha contra la pandemia. Por un lado, colabora para frenar la expansión de la enfermedad en los 22 países de África y Asia. A la vez participa en un ensayo clínico en Nueva York que evalúa el uso de plasma de personas que han estado infectadas como profilaxis. Apuesta por la realización masiva de test a la población: «Es crucial localizar y aislar a los contagiados y sus contactos», afirma.

▲ María Lahuerta con algunos colaboradores en uno de sus viajes a África.

Además de aumentar el número de tests realizados, explica la importancia de reforzar el rastreo de los contactos. Añade que cada día la tecnología avanza para mejorar los tests para hacerlos de forma masiva. «Se están desarrollando algunos muy sensibles que pueden dar los resultados en cinco o diez minutos», recalca.

Uso del big data

Francisco García es investigador del Centro de Investigación Prin-

Un estudio evalúa el uso del plasma de personas infectadas como profilaxis para trabajadores expuestos al coronavirus

cipe Felipe de Valencia. La Unidad de Bioinformática y Bioestadística utiliza estrategias computacionales, potentes ordenadores (clusters) y métodos que permiten conocer el funcionamiento de esta enfermedad en diferentes grupos de población, analizando grandes volúmenes de datos.

En concreto trabajan en dos aspectos. Por un lado, intentan colaborar en identificar sobre qué genes o proteínas y funciones bio-