

# Científics de Catalunya creen fàrmacs contra el coronavirus

*Els primers compostos es començaran a assajar a l'abril en laboratori*

**JOSEP CORBELLA**  
Barcelona

Els primers tractaments contra el nou coronavirus creats a Catalunya es començaran a assajar en cultius cel·lulars a l'abril. Els candidats més prometedors s'assajaràn unes quantes setmanes més tard, possiblement abans de l'estiu, en animals.

Els tractaments s'estan desenvolupant gràcies a un consorci format per tres institucions científiques que té el suport de la multinacional farmacèutica Grifols. El Barcelona Supercomputing Center (BSC), seu dels superordinadors MareNostrum, aplica la bioinformàtica per deduir com ha de ser un fàrmac capaç de neutralitzar el coronavirus. L'institut IrsiCaixa, amb seu a l'hospital Germans Trias i Pujol de Badalona, dissenya anticossos a partir de la informació facilitada pel BSC, i els assajarà en cultius de cèl·lules vulnerables al coronavirus. El Centre de Recerca en Sanitat Animal (CreSA), amb seu a Bellaterra, aprofitarà la seva llarga experiència en coronavirus per fer els assajos en animals.

Ahir es va celebrar una teleconferència entre científics d'IrsiCaixa i d'instituts de Marsella (França) i Munic (Alemanya) per establir una col·laboració internacional que acceleri el desenvolupament de fàrmacs i vacunes. Tenen previst presentar-se a la imminent convocatòria de la Iniciativa de Medicaments Innovadors (IMI) de la Comissió Europea, que aquest mes assignarà 30 milions d'euros a projectes de recerca sobre el coronavirus.



ANA JIMÉNEZ

**Investigació al laboratori de bioseguretat d'IrsiCaixa, on es desenvolupen els anticossos contra el coronavirus**

"No comencem de zero", explica Alfonso Valencia, investigador Icrea que dirigeix el departament de ciències de la vida del BSC. "Durant l'epidèmia de l'ebola a l'oest de l'Àfrica vam desenvolupar mètodes computacionals per crear teràpies a partir de la informació del genoma del virus. Però l'epidèmia es va resoldre abans que les arribéssim a aplicar. Quan es va publicar el genoma del nou coronavirus [el 10 de gener], vaig pensar que era el moment d'aprofitar tota aquella feina que havíem fet".

Aquests mètodes computacionals revelen quina és l'estructura

tridimensional de la proteïna que el virus utilitza per unir-se a les cèl·lules que infecta. Amb aquesta informació, permeten deduir com haurien de ser els anticossos que bloquegin l'entrada del virus a les cèl·lules.

En el cas del nou coronavirus, disposa de proteïnes anomenades Spike (o proteïnes S), que sobresurten de la seva membrana i li donen una aparença de corona quan s'observa en un microscopi (per això es diu coronavirus). Aquestes proteïnes Spike són les que li permeten ancorar-se a uns receptors concrets de la membrana de les cèl·lules anomenats ACE2. L'es-

tràtègia, per tant, consisteix a dissenyar anticossos que impedeixin que la proteïna Spike s'uneixi als receptors ACE2.

Els equips d'Alfonso Valencia i Víctor Guallar al BSC ja col·laboraven amb el de Julià Blanco a l'institut IrsiCaixa per desenvolupar anticossos contra el melanoma i el càncer de mama. Amb l'aparició del coronavirus han decidit ampliar la col·laboració a la nova emergència sanitària.

El pla de treball preveu crear físicament els anticossos a IrsiCaixa a partir de les dades bioinformàtiques facilitades pel BSC. S'estan creant quatre anticossos que esta-

ran disponibles per iniciar assajos en cultius cel·lulars en un termini d'entre quatre i sis setmanes. Els assajos es faran amb un tipus de cèl·lules que s'han utilitzat anteriorment en altres laboratoris per estudiar fàrmacs contra coronavirus diferents.

"Els anticossos tenen l'avantatge que tenen un efecte durador, de manera que amb una sola injecció n'hi hauria d'haver prou per tractar una infecció aguda", assenyala Nuria Izquierdo-Useros, que assajarà els quatre anticossos en els cultius cel·lulars. Els resultats dels assajos es poden tenir en poc més d'una setmana.

Se seleccionaran un o dos anticossos, els que mostrin més eficàcia, i s'enviaran a Joaquim Segalés, del CreSA, perquè els assagi en animals. Segalés, que es va especii-

## CONSORCI CIENTÍFIC

**Hi participen l'institut IrsiCaixa, el Barcelona Supercomputing Center i el centre CreSA**

## ESTRATÈGIA FARMACOLÒGICA

**Un anticòs impedirà que el virus entri a les cèl·lules que intenta infectar**

alitzar en coronavirus arran de la MERS, sorgida a l'Orient Mitjà el 2012, els assajarà en ratolins transgènics que expressin el receptor ACE2 a les seves cèl·lules.

Si els resultats són positius, el tractament s'assajarà després en altres animals per comprovar-ne l'eficàcia i la seguretat abans d'administrar-lo a persones. Les espècies en què es podria assajar, informa Segalés, inclouen el porc, el pollastre i la civeta.

Un objectiu a més llarg termini del consorci entre el BSC, IrsiCaixa i el CreSA és desenvolupar també una vacuna contra el nou coronavirus. ●