

## Un nou anticòs aconseguix bloquejar totes les variants del SARS-CoV-2 en models preclínic

- Es tracta d'un anticòs monoclonal amb acció profilàctica i terapèutica, aïllat a partir de mostres de sang d'un pacient infectat pel SARS-CoV-2 durant la primera onada de la pandèmia
- L'anticòs ha estat dissenyat i desenvolupat per personal investigador de l'Hospital del Mar Research Institute, l'Institut de Recerca de la Sida IrsiCaixa, el Centro Nacional de Biotecnología i el Centre de Regulació Genòmica.
- Aquest nou tractament ha estat patentat a l'espera del seu desenvolupament comercial. Els resultats del treball han estat publicats a la revista *Nature Communications*

Barcelona, 14 de febrer de 2024. Un estudi de l'Hospital del Mar Research Institute, l'[Institut de Recerca de la Sida IrsiCaixa](#) –centre impulsat conjuntament per la Fundació “la Caixa” i el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya–, el Centro Nacional de Biotecnología, que pertany al Consell Superior d'Investigacions Científiques (CNB-CSIC), i la Unitat de Tecnologies de Proteïnes del Centre de Regulació Genòmica (CRG) ha permès desenvolupar un nou anticòs que és **actiu davant totes les variants existents del SARS-CoV-2**, incloses les subvariants d'òmicron que circulen actualment. Es tracta d'un **anticòs monoclonal** –una proteïna del sistema immunitari desenvolupada al laboratori– anomenat 17T2. [El treball](#), en el qual també ha participat un equip científic del CIBER de Malalties Infeccioses (CIBERINFEC), l'acaba de publicar a la revista *Nature Communications*.

L'aïllament del nou **anticòs** ha estat possible gràcies a les **mostres de sang d'un pacient infectat pel SARS-CoV-2** el març del 2020, durant la primera onada de la pandèmia. A partir d'aquestes mostres, es van seleccionar alguns **limfòcits B**, les cèl·lules de la sang encarregades de produir els anticòs. En concret, es van escollir aquells que generaven anticòs específics contra la **proteïna de l'espícula**, que és la que permet al virus infectar les cèl·lules humanes, multiplicar-se i desencadenar la COVID-19.

El personal investigador va reproduir, **utilitzant tècniques d'enginyeria genètica**, aquests anticòs al laboratori. Una vegada aconseguit això, van avaluar *in vitro* la seva activitat neutralitzant –és a dir, la seva capacitat d'unir-se al virus i bloquejar-lo– davant les diferents variants del SARS-CoV-2 existents fins al moment. Així, van poder seleccionar l'anticòs que aconseguia neutralitzar-les totes, incloent-hi **XBB.1.16 i BA.2.86**, de les quals en deriven les variants més preocupants actualment. Com apunta **Giuliana Magri**, líder de l'estudi i que era investigadora de l'Hospital del Mar Research Institute durant la seva realització, “el nostre anticòs manté l'activitat neutralitzant davant totes les variants del SARS-CoV-2”. Al seu torn, [Benjamin Trinité](#), un dels primers autors de l'estudi i investigador sènior d'IrsiCaixa, destaca la importància de la troballa i menciona que “les darreres variants del virus han incorporat desenes de mutacions que dificulten la tasca dels anticòs desenvolupats amb anterioritat, ja que no s'hi poden unir amb tanta eficàcia. Comptar amb un tractament que sigui eficaç tot i que apareguin noves variants del SARS-CoV-2 pot canviar les regles del joc a l'hora de combatre la infecció”.

### També capacitat profilàctica

L'estudi va analitzar en un model de ratolí la capacitat terapèutica de l'anticòs, però també l'activitat profilàctica, és a dir, preventiva, del nou tractament, certificant la seva capacitat per reduir de forma significativa les lesions als pulmons i la càrrega viral. En aquest sentit, Magri destaca que l'estudi “demostra que l'anticòs desenvolupat mostra activitat profilàctica i no només terapèutica, fet que l'identifica com un candidat potencial per a intervencions clíniques preventives i de tractament de la infecció”.

Finalment, l'equip va portar a terme una anàlisi detallada de l'estructura de l'anticòs unit a la proteïna espícula, per a poder entendre el seu funcionament i com aconsegueix mantenir l'activitat neutralitzant, tot i les mutacions acumulades pel virus del SARS-CoV-2. Aquest estudi estructural, portat a terme al CNB-CSIC per l'equip de **Rocío Arranz**, colíder de l'estudi, permet afirmar que "aquest anticòs té la capacitat d'unir-se a una àmplia zona de l'espícula del virus, fet que li confereix l'habilitat de neutralitzar totes les variants i prevenir que noves mutacions evadeixin aquesta neutralització. Això suggereix que, en aquesta àrea d'interacció, existeix una regió conservada a l'espícula, la qual podria ser essencial per a la capacitat del virus d'infectar cèl·lules humanes".

Abans del seu desenvolupament per a ús en pacients, caldrà dur a terme un assaig clínic en humans. De moment, hi ha una patent europea activa associada a aquest projecte.

"Comptar amb anticossos com el 17T2 és clau per poder protegir persones immunocompromeses i amb un risc elevat de desenvolupar una COVID-19 greu. Els resultats obtinguts ens demostren que és possible dissenyar eines capaces de bloquejar totes les variants d'un mateix virus. De fet, obre el camí al disseny d'anticossos i/o vacunes pan-coronavirus, és a dir, amb capacitat per combatre diferents tipus de coronavirus", conclou [Julià Blanco](#), colíder de l'estudi i investigador IGTP a IrsiCaixa.

Aquest projecte de recerca ha rebut el suport dels ajuts de la convocatòria COVID-19 de la Generalitat de Catalunya, així com del programa de recerca Miguel Servet, i ha estat parcialment finançat per la campanya de mecenatge #YoMeCorono i la Fundació Glòria Soler.

### Article de referència

de Campos-Mata, L., Trinité, B., Modrego, A. et al. A monoclonal antibody targeting a large surface of the receptor binding motif shows pan-neutralizing SARS-CoV-2 activity. Nat Commun 15, 1051 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41467-024-45171-9>

### Material audiovisual

<https://we.tl/t-sbU2pdyi5D>

### Més informació i entrevistes

#### Comunicació IrsiCaixa

Rita Casas | Elena Lapaz

Tel. 93 465 63 74. Ext. 221

[comunicacio@irsicaixa.es](mailto:comunicacio@irsicaixa.es) | [www.irsicaixa.es](http://www.irsicaixa.es) | [@IrsiCaixa](#)

#### Departament de Comunicació de la Fundació "la Caixa"

Andrea Pelayo. Tel. 618 126 685

[apelayo@fundacionlacaixa.org](mailto:apelayo@fundacionlacaixa.org) | [www.fundacionlacaixa.org](http://www.fundacionlacaixa.org)

#### Servei de Comunicació IMIM/Hospital del Mar

Marta Calsina

Tel. 93 316 06 80

[mcalsina@researchmar.net](mailto:mcalsina@researchmar.net)

David Collantes

Tel. 600 402 785

[dcollantes@hospitaldelmar.cat](mailto:dcollantes@hospitaldelmar.cat)