



Nota de premsa



Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

Les vacunes contra la COVID-19 amb ARN missatger es poden tornar a congelar sense perdre eficàcia

- *Aquest fet permet manipular les vacunes a un punt centralitzat, preparar les xeringues per a la seva utilització i tornar-les a congelar i transportar-les als centres de vacunació garantint l'eficàcia de les vacunes*
- *Tornar a congelar les vacunes pot permetre ampliar la capacitat per vacunar a aquells països amb una infraestructura mèdica precària. En aquests moments, segons dades de l'Organització Mundial de la Salut, menys del 12% de la població dels països amb menys renda ha estat immunitzada contra la COVID-19*
- *Ho demostra un estudi d'investigadors de l'Hospital del Mar, de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques i de la Universitat Pompeu Fabra, que publica la revista Vaccines*

Barcelona, 4 de juliol de 2022. – Les vacunes basades en **ARN missatger** (ARNm) es poden **tornar a congelar** sense que perdin la seva capacitat per immunitzar contra la **COVID-19**, segons un estudi que publica la revista *Vaccines* i que han liderat l'Hospital del Mar, l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM-Hospital del Mar) i la Universitat Pompeu Fabra. Aquest treball pot suposar un pas molt important en l'avenç de la vacunació a tot el món, sobretot als països en vies de desenvolupament, en facilitar la manipulació i transport de les vacunes ja preparades i reduir la infraestructura necessària als països receptors.

Per comprovar si les vacunes de *Pfizer BioNTech* i *Moderna* es podien tornar a congelar una vegada s'havien preparat les xeringues per la seva administració, els investigadors van utilitzar restes descartades a centres de vacunació però manipulades segons les especificacions. Una part es va injectar a ratolins de laboratori en les condicions habituals i recomanades pels fabricants. Una altra es va **congelar a -20 °C** durant un mes, abans d'administrar-la als ratolins. I un tercer grup es va congelar **a -80 °C** durant el mateix període abans d'injectar-les. En tots els casos, els animals van desenvolupar la **mateixa resposta immunitària** contra el SARS-CoV-2, sense efectes secundaris. A la vegada, es van fer anàlisis d'estabilitat de l'ARN missatger, amb resultats totalment normals.

Impulsar la campanya de vacunació mundial

El fet de poder tornar a congelar les vacunes **"pot suposar un enorme avenç, permetent maximitzar la potencialitat de tots els vials reconstituïts i minimitzar el seu malbaratament"**, exposa el Dr. Santi Grau, un dels autors principals de l'estudi i director de l'Àrea del Medicament de l'Hospital del Mar. Segons càlculs de l'Organització Mundial de la Salut, només a Europa i al Japó s'han perdut 240 milions de dosis i una part de les enviades als països en desenvolupament dins la iniciativa [COVAX](#) no s'han pogut aprofitar per problemes de caducitat. Això ha provocat grans desigualtats en la cobertura vacunal que, en els països desenvolupats frega el 70%, mentre als menys afavorits no supera el 12%. **"Per aquest motiu, simplificar la seva preparació continua sent un repte per evitar la pèrdua innecessària de dosis"**, segons el Dr. Grau.

L'opció de tornar a congelar els vials una vegada preparats pot permetre realitzar la manipulació de les vacunes al país emissor, congelar les xeringues, i enviar-les a la destinació per a la seva utilització immediata, sense necessitat d'una gran infraestructura per a fer-ho. El temps de duració de la vacuna congelada de nou és de, com a mínim, un mes.

"La manipulació i la tornada a congelar de les vacunes Cominarty, de Pfizer BioNTech, i Spikevax, de Moderna, no degrada l'ARN missatger, i les seves qualitats són les mateixes en les tres condicions d'experimentació avaluades", explica la Dra. Giuliana Magri, signant del treball i investigadora del Programa de Recerca Clínica Translacional de l'IMIM-



Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

Nota de premsa

Hospital del Mar. I afegim que **"les vacunes exposades a aquestes diferents condicions revelen que la resposta immunitària obtinguda en els ratolins no varia per la seva exposició a aquestes condicions de manipulació i congelació"**.

El Dr. Rafael Maldonado, autor principal de l'estudi i coordinador del Grup de Recerca en Neurofarmacologia-Neurophar de la UPF, apunta que **"tampoc es van detectar efectes secundaris destacables en els animals que van rebre les mostres manipulades en condicions diferents de les indicades pels fabricants en relació amb la possibilitat de tornar-les a congelar"**. Això pot obrir la porta **"a canvis a les recomanacions d'emmagatzematge i manipulació de les vacunes d'ARN missatger contra la COVID-19"**. La Dra. Elena Martín García, autora de l'estudi i investigadora sènior del Grup de Recerca en Neurofarmacologia-Neurophar de la UPF comenta que **"a més, l'estudi té un valor translacional, ja que les dosis de vacuna que vam administrar als ratolins es van escollir imitant les condicions de la pràctica clínica humana per a la vacunació amb Cominarty i Spikevax"**.

Aquestes conclusions poden ser aplicables a altres tipus de vacunes. Com explica la cap del Servei de Farmàcia de l'Hospital del Mar i signant del treball, Olivia Ferrández, **"la possibilitat de tornar a congelar les vacunes d'ARN missatger contra la COVID-19 ja preparades per a la seva administració en xeringues facilita superar les limitacions de les infraestructures per les campanyes de vacunació dels països amb rendes baixes i mitjanes"**. També pot facilitar la seva distribució tant a grans ciutats com a àrees rurals. L'equip que ha desenvolupat aquest treball havia demostrat en un [treball anterior](#) que aquestes vacunes, preparades prèviament en xeringues per a l'administració es podien transportar a temperatura ambient i amb unes condicions màximes de seguretat durant, com a mínim, tres hores.

Article de referència

Grau, S.; Martín-García, E.; Ferrández, O.; Martín, R.; Tejedor-Vaquero, S.; Gimeno, R.; Magri, G.; Maldonado, R. *COVID-19 mRNA Vaccines Preserve Immunogenicity after Re-Freezing*. *Vaccines* **2022**, *10*, 594. <https://doi.org/10.3390/vaccines10040594>

Més informació

Departament de Comunicació de l'Hospital del Mar. Tel. 932483537.
dcollantes@hospitaldelmar.cat / comunicacio@hospitaldelmar.cat

Departament de Comunicació de la Universitat Pompeu Fabra. Tel. 935422100.
comunicacio@upf.edu