

Vacunes: candidats potencials front SARS-CoV-2

Amb data de 15 de juliol de 2020 la pandèmia per COVID-19 llança dades esgarrifoses, amb més de 13 milions de casos confirmats i un total de 578.628 morts a nivell mundial. Davant aquest escenari és imprescindible el desenvolupament d'una vacuna segura i efectiva que proporcione immunitat enfront de SARS-CoV-2 en un temps rècord al voltant d'un any i mig, tenint en compte que habitualment aquest procés ocupa entre 15 a 20 anys.

Segons descriuen O'Callaghan i col·laboradors, actualment 5 candidats a vacunes s'inclouen en el projecte *Warp Speed* (velocitat de la llum), tots ells dirigits a induir anticossos contra el domini d'unió al receptor de la proteïna de superfície *Spike* de SARS-CoV-2, però amb diferents estratègies:

I) Dos de les vacunes candidates es basen en ARN missatger (ARNm), que és el pas intermedi entre la traducció de l'ADN i la producció de proteïnes per la cèl·lula. Així el ARNm codificat per a l'antigen patogen conduiria a una resposta immunogènica robusta sense la introducció de porcions vives o mortes de subunitats del virus. No obstant això, aquesta tècnica no ha sigut utilitzada comercialment per a previndre infeccions atés que l'ARNm es degrada ràpidament. La companyia biotecnològica Moderna ha desenvolupat un ARNm encapsulat en nanopartícules lipídiques per a evitar la seua degradació, i ofereix resultats preliminars favorables de la fase 1 d'assajos clínics. Actualment està en fase 2a amb 600 participants. Una plataforma similar ha desenvolupat Pfizer amb l'empresa alemanya BiBioNTech que està en fase 1-2 d'assajos clínics.

II) Vacunes basades en vectors virals, en lloc d'usar versions atenuades del patogen, utilitza versions competents de replicació d'altres virus (vector) per a transportar els gens productors de l'antigen patogen. Merck, Sharpe & Dohme, que recentment ha desenvolupat una vacuna reeixida enfront de l'Ébola basada en aquest mecanisme, té un candidat enfront de SARS-CoV-2 en fase preclínica.



III) Vacunes basades en la utilització de vectors de replicació defectuosa que entreguen gens recombinants de la proteïna Spike de SARS-CoV-2 a les cèl·lules humanes. Igual que ocorre amb les vacunes d'ARNm, aquestes vacunes tampoc s'han utilitzat prèviament en humans. Johnson & Johnson i d'altra banda AstraZeneca en col·laboració amb la Universitat d'Oxford estan desenvolupant altres dos candidats en fase 1-2 d'assajos clínics.

Referències:

O'Callaghan, K. P., Blatz, A. M., & Offit, P. A. (2020). Developing a SARS-CoV-2 Vaccine at Warp Speed. *JAMA*. Disponible en:
<https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2768155>