AGUAITA.CAT

Societat | Laura Ibáñez Solé | Actualitzat el 01/02/2021 a les 12:32

?La vacuna dona falsos positius per Covid-19?

«Hi ha desenes de PCRs dissenyades i comercialitzant-se, però cap d'elles es basa en detectar únicament el gen de la proteïna S»

És molt difícil associar que el nou coronavirus causa tants danys si pensem en el fet que la seva mida és inconcebible a ull humà ja que, en concret, els coronavirus que s'han pogut estudiar mesuren entre 50 i 200 nanòmetres de diàmetre. Tenint en compte que dins d'un metre caben mil mil·límetres, que dins d'un mil·límetre caben mil micròmetres i que dins d'un micròmetre caben mil nanòmetres, es conclou que el coronavirus més gran detectat mesura simplement 0,0002 mil·límetres de diàmetre.

S'ha d'entendre quina és l'estructura del virus abans de discutir qualsevol qüestió de diagnòstic o tractament. Ens hem d'imaginar que té forma d'esfera, com una pilota, l'embolcall exterior del qual està format per proteïnes mentre que a l'interior resguarda el seu material genètic juntament amb altres proteïnes que ajuden a mantenir-lo estable.

Les proteïnes del seu embolcall s'anomenen proteïna espiga (*spike,* S), proteïna embolcall (*envelope,* E) i proteïna membrana (*membrane,* M). D'aquestes només cal destacar que la proteïna S està formada per dues subunitats, la S1 i la S2. Del seu interior és d'interès la proteïna nucleocàpsida (*nucleocapsid*, N) i el seu material genètic en forma d'ARN que té una llargada de 29881 parells de bases nitrogenades - molt curt en comparació amb el material genètic humà, que té una llargada aproximada de 3 bilions de parells de bases d'ADN - estant caracteritzada cada espècie per una llargada específica del seu material genètic i un tipus concret: o ADN o ARN.

El material genètic o ARN del nou coronavirus disposa dels gens específics per a sintetitzar totes les proteïnes esmentades, però també presenta altres regions de molta rellevància com l'anomenada ORF (open reading frame), formada per dues regions gèniques, ORF1a i ORF1b, la ORF1b de les quals conté els gens per a altres proteïnes com la ARN polimerasa dependent d'ARN (RNA-dependent-RNA polimerase, RdRp).

Ara que ja coneixem en detall la composició del virus, podem preguntar-nos què detecten exactament les tècniques per a diagnosticar-lo, així entendrem per què no podem donar positiu pel simple fet de vacunar-nos contra la Covid-19. Es fan servir principalment tres tècniques: la PCR, el test d'antígens i el test ràpid o serològic d'anticossos (o immunoglobulines, són dos paraules sinònimes).

Hi ha desenes de PCRs dissenyades i comercialitzant-se, però cap d'elles es basa en detectar únicament el gen de la proteïna S, algunes detecten els gens ORF1ab, el gen RdRp i el gen E, altres PCRs detecten el gen N i el gen S, altres els gens ORF1ab i el gen S, etc. Tot depèn del kit comercial que adquireixi cada país o cada Institució. Respecte al test d'antígens, els kits estan dissenyats per a detectar presència de proteïnes S i també N i, per últim, el test serològic d'anticossos detecta immunoglobulines que el nostre cos ha creat específicament contra aquestes proteïnes S i N.

Així, per començar a concloure, ens podem fer dos preguntes diferents: la primera és si és normal que s'hagin reportat tants casos positius després de la primera dosi vacuna i la segona és si la vacuna pot interferir en les proves diagnòstiques donant lloc a falsos positius.

Puc donar positiu per a Covid-19 després d'haver rebut la primera dosi de la vacuna? Sí, però no perquè hi hagi una interferència entre la vacunació i les proves de diagnòstic, sinó perquè

pots haver-te infectat. Les vacunes en ús actualment són la BioNTech/Pfizer i la Moderna. La BioNTech/Pfizer consisteix en dues dosis separades per un mínim de 21 dies. Aquesta vacuna no dona lloc a la immunitat necessària com per a impedir-li al virus que es repliqui de forma suficient al teu organisme i així no patir simptomatologia fins a 7 dies després de la segona dosi. La vacuna de Moderna també consisteix en dues dosis però separades pr 28 dies i el mecanisme de generació d'immunitat és exactament el mateix que en la BioNTech/Pfizer.

Pot ser que la vacuna, tan si he rebut una dosi com si ja n'he rebut les dues i m'he immunitzat, em faci donar un fals positiu a les proves diagnòstiques? No, les tres vacunes més prometedores ara per ara (BioNTech/Pfizer, Moderna i AstraZeneca/Univ.Oxford) contenen les molècules necessàries per a generar dins del nostre organisme només regions de la proteïna S. En concret, la BioNTech/Pfizer conté l'ARN missatger necessari per a sintetitzar la subunitat S1 de la proteïna S, que és la part reconeguda per les nostres cèl·lules a través d'un receptor anomenat ACE2. La Moderna, en canvi, conté l'ARN missatger necessari per a sintetitzar les dues subunitats de la proteïna S, tant la S1 com la S2, de manera intacta. Per últim, la AstraZeneca/Univ.Oxford conté directament el gen sencer per a la proteïna S.

Per tant, vacunar-nos d'acord amb aquestes estratègies no interfereix en les proves diagnòstiques per a la Covid-19, ja que aquestes en cap cas es basen únicament en detectar la proteïna S per a considerar-se positives, sinó en moltes altres proteïnes i gens.