

L'eficàcia de les vacunes contra la malària es pot predir mitjançant biomarcadors moleculars

Un nou estudi revela que es pot identificar qui estarà protegit per la vacuna abans d'administrar-la

La protecció conferida per una vacuna es pot predir mitjançant biomarcadors moleculars, abans i després de la immunització. És el que indica un estudi liderat per ISGlobal, centre impulsat per la Fundació “la Caixa”, que va analitzar l'expressió gènica de cèl·lules en sang perifèrica d'individus immunitzats amb la [primera vacuna enfront la malària](#), Mosquirix o RTS,S, i una altra vacuna experimental. Els resultats, publicats a *Science Translational Medicine*, suggereixen que l'eficàcia de les vacunes podria augmentar-se estimulant el sistema immune abans de la immunització.

La malària continua representant un gran problema de salut pública – el 2018 va causar uns 200 milions de casos i 400.000 morts. Els principals obstacles en el desenvolupament d'una vacuna eficaç enfront un paràsit tan complex com el de la malària són l'absència de marcadors immunològics de protecció i un coneixement limitat dels mecanismes que confereixen aquesta protecció.

En aquest estudi, l'equip investigador va fer servir tècniques genòmiques combinades amb ciència de dades i intel·ligència artificial per a identificar els **perfils moleculars que prediuen l'eficàcia** (o immunogenicitat) d'una vacuna. Van comparar **dues vacunes**: i) Mosquirix, que s'està provant a gran escala a tres països africans i que confereix una protecció parcial, i ii) la CPS, basada en la inoculació d'esporezoïts atenuats del paràsit (*Plasmodium falciparum*), que ha demostrat tenir un 100% d'eficàcia en voluntaris europeus sota condicions controlades, i que és similar a una altra de les vacunes en desenvolupament més prometedores.

L'equip investigador va usar glòbuls blancs cèl·lules mononuclears de sang obtinguts de 24 voluntaris adults abans o després de ser immunitzats amb CPS, i de 255 bebès de tres països africans que van participar en la fase 3 de l'assaig clínic de Mosquirix. L'anàlisi exhaustiva dels gens expressats per els glòbuls blancs després de la immunització va revelar un perfil molecular associat a la protecció per totes dues vacunes. De manera més sorprenent, l'estudi també va identificar un **perfil molecular previ a la immunització** associat a la protecció. “Això suggereix que podríem identificar els individus que no tenen aquest perfil i administrar-los una dosi més elevada de vacuna en el cas de CPS, o simplement manipular el sistema immunitari abans d'administrar la vacuna, per a millorar-ne l'eficàcia”, explica Gemma Moncunill, investigadora d'ISGlobal i primera autora de l'estudi.

“Aquests resultats, obtinguts amb diferents vacunes i grups d'individus, suggereixen que hi ha **respostes protectores comunes** enfront la malària”, assenyala Carlota Dobaño, coordinadora de l'estudi “i confirmen el potencial d'aquesta mena d'enfocaments integrals per a entendre en profunditat la immunogenicitat a les vacunes i identificar les respostes moleculars associades a la protecció contra malalties complexes”.

Els perfils associats a la protecció podrien esdevenir, a més, una eina valuosa a l'hora de determinar *in vitro* l'eficàcia d'aquestes i d'altres vacunes enfront la malària i accelerar-ne el seu desenvolupament, afegeixen les investigadores.

Els assajos clínics de les vacunes es van realitzar en col·laboració amb el Swiss Tropical and Public Health Institute a Suïssa, el Centre de Recerca en Salut de Manhica a Moçambic, el

Ifakara Health Institute a Tanzània , la Universitat de Tübingen a Alemanya, el Centre de Recerca Mèdica de Lambaréné a Gabon i la Radboud University Medical Center a Holanda.

Referència

Gemma Moncunill, Anja Scholzen, Maximilian Mpina et al. Antigen-stimulated PBMC transcriptional protective signatures for malaria immunization. *Science Translat Med.*
doi: 10.1126/scitranslmed.aay8924

Sobre ISGlobal

L'Institut de Salut Global de Barcelona (ISGlobal) és el fruit d'una aliança innovadora entre la Fundació "la Caixa" i institucions acadèmiques i governamentals per contribuir a l'esforç de la comunitat internacional amb l'objectiu de fer front als reptes de la salut en un món globalitzat. ISGlobal consolida un node d'excel·lència basat en la recerca i l'assistència mèdica que té el seu origen en els àmbits hospitalari (Hospital Clínic i Parc de Salut MAR) i acadèmic (Universitat de Barcelona i Universitat Pompeu Fabra). El seu model de treball aposta per la translació del coneixement generat per la ciència a través de les àrees de Formació i Anàlisi i Desenvolupament Global. ISGlobal està acreditat com a "Centre d'Excel·lència Severo Ochoa" i és membre del Programa CERCA de la Generalitat de Catalunya.

Prensa ISGlobal

Pau Rubio

pau.rubio@isglobal.org

696 91 28 41

Carol Pozo

carolina.pozo@isglobal.org

669 877 850

Àrea de Comunicació de la Fundació "la Caixa"

IreneRoch

iroch@fundaciolacaixa.org

93 404 60 27/ 669 457 094

Una iniciativa de:

