



El projecte VASCOVID finalitza amb exit

Despres de dos anys i mig, el projecte financerat amb fons europeus culmina desenvolupant una plataforma fotonica portatil, no invasiva i en temps real per monitorar la salut microvascular de pacients crítics. Despres de diversos mesos de realitzar proves clíniques en pacients ingressats a la unitat de cures intensives, el dispositiu continuara el seu camí cap a la comercialització i els metges l'utilitzaran per estudiar pacients amb altres malalties.

August 21, 2023

Durant els primers mesos del 2020 i a mesura que la pandèmia de Covid-19 s'estenia per tot el món, l'augment de pacients que necessitaven ser ingressats a les unitats de cures intensives va desbordar els sistemes de salut. En aquest context, en que els recursos d'UCI escassejaven, manejar ràpidament i correctament la insuficiència respiratòria aguda en els pacients es va tornar encara més crucial.

Una convocatòria d'emergència per a accions d'innovació

En aquest marc, la Comissió Europea va llançar una convocatòria d'emergència d'accions

d'innovació per fer front a la pandèmia i les seqüeles, seleccionant VASCOVID com un dels tretze projectes destinats a desenvolupar tecnologies mèdiques i eines digitals

La idea del projecte va sorgir després de l'assaig clínic Hemocovid-19, un estudi internacional per avaluar centenars de pacients a les unitats de cures intensives de tres països diferents que es va desplegar durant les primeres setmanes de la pandèmia. Després dels assajos, els investigadors van veure que la microcirculació dels pacients amb Covid-19 estava alterada i que la gravetat d'aquestes alteracions estava relacionada amb la gravetat de la síndrome de dificultat respiratòria aguda, causada per la Covid-19

Tot i això, a causa de la urgència amb que es va posar en marxa l'estudi, van sorgir diverses deficiències que els investigadors es van proposar compensar. Com que l'assaig Hemocovid-19 es va dissenyar durant la pandèmia, els investigadors van utilitzar els dispositius comercials d'espectroscòpia d'infraroig proper ja disponibles al mercat, amb precisió i precisió reduïdes, que només podien proporcionar informació sobre l'oxigenació dels teixits. A més, també hi havia la necessitat d'estandarditzar certs protocols

Un sistema totalment integrat per obtenir biomarcadors clau

A poc a poc, i segons la pandèmia de Covid-19 començava a estar sota control, l'equip de VASCOVID va decidir centrar-se a investigar pacients generals admesos a les unitats de cures intensives i va introduir protocols addicionals. Per desenvolupar el dispositiu, l'equip de VASCOVID va reunir dos centres de recerca, l'ICFO i la universitat [Politecnico di Milano](#); l'Hospital [Corporació Sanitària Parc Taulí de Sabadell](#) com a soci clínic; tres empreses de fònica de nova creació, [BioPixS](#), [Pionirs](#) i [HemoPhotonics](#); l'empresa [Splendo](#), centrada a internet de les coses i la intel·ligència artificial, i l'empresa reguladora [Asphalion](#).

Durant el projecte s'han desenvolupat dos prototips. Les tecnologies principals són l'espectroscòpia d'infraroig proper amb resolució temporal (TRS) i l'espectroscòpia de correlació difusa (DCS), que es basen en la llum de l'infraroig proper, capaç de penetrar a més d'1 cm de profunditat en el teixit. En integrar aquestes tecnologies amb l'espectroscòpia d'infraroig proper (NIRS), el dispositiu pot mesurar paràmetres com la saturació d'oxigen a la sang i el flux sanguini, i estimar el metabolisme d'oxigen. A més, si es fa una prova d'estímul en el pacient, la tecnologia també permet mesurar la reactivitat microvascular, reflectint la funció endotelial.

El dispositiu VASCOVID mesura de manera **no invasiva** i brinda informació precisa i sòlida **en temps real**, que els metges poden fer servir per prendre decisions sobre l'estat de salut dels pacients. Una altra característica clau del dispositiu és la seva **portabilitat** i el fet que **no té cables**, cosa que permet als metges monitorar fàcilment els pacients movent el dispositiu al costat del llit i emmagatzemar després en un altre lloc, fora de les habitacions, en cas que sigui necessari.

Noves àrees d'aplicació

L'equip del projecte va provar i validar la plataforma mesurant més de dos-cents pacients i

voluntaris sans, assegurant-se que complis amb la normativa vigent sobre dispositius mèdics. Amb l'objectiu final que el puguin utilitzar en altres unitats de cures intensives i eventualment estar disponible per a tot aquell que ho necessiti, també es va dissenyar un pla de negoci i de comercialització del dispositiu.

Pensant a ampliar l'àrea d'aplicació de la plataforma, els investigadors han planificat estudis pilot nous. Actualment, el dispositiu està monitorant pacients amb debilitat muscular adquirida a les unitats de cures intensives, i podria ser potencialment útil per desenvolupar tractaments de fisioteràpia personalitzats posterior a l'estada a les UCI. L'equip també ha desenvolupat una prova de concepte centrada en el monitoratge neurològic, i provarà VASCOVID en altres àrees mèdiques, com ara l'estimació de nous biomarcadors o la gestió de la reanimació amb líquids.