

Image not found

El proyecto VASCOVID finaliza con éxito

Tras dos años y medio, el proyecto financiado con fondos europeos, culmina en una plataforma fónica portátil, no invasiva y en tiempo real para monitorizar la salud microvascular de pacientes críticos. Después de varios meses de realizar pruebas clínicas en pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos, el dispositivo continuará su camino hacia la comercialización y los médicos lo utilizarán para estudiar pacientes con otras enfermedades.

August 21, 2023

Durante los primeros meses de 2020 y a medida que la pandemia de Covid-19 se extendía por todo el mundo, el aumento de pacientes que necesitaban ser ingresados en las unidades de cuidados intensivos desbordó los sistemas de salud. En ese contexto, en que los recursos de UCIs escaseaban, manejar rápida y correctamente la insuficiencia respiratoria aguda en los pacientes se volvió aún más crucial.

Una convocatoria de emergencia para acciones de innovación

En ese marco, la Comisión Europea lanzó una convocatoria de emergencia de acciones de innovación para hacer frente a la pandemia y sus secuelas, seleccionando a VASCOVID como uno de los trece proyectos destinados a desarrollar tecnologías médicas y herramientas digitales.

La idea del proyecto surgió después del ensayo clínico [Hemocovid-19](#), un estudio internacional para evaluar a cientos de pacientes en las unidades de cuidados intensivos de tres países diferentes, que se desplegó durante las primeras semanas de la pandemia. Tras los ensayos, los investigadores vieron que la microcirculación de los pacientes con Covid-19 estaba alterada y que la gravedad de estas alteraciones estaba relacionada con la gravedad del síndrome de dificultad respiratoria aguda, causado por el Covid-19.

Sin embargo, debido a la urgencia con la que se puso en marcha el estudio, surgieron varias deficiencias que los investigadores se propusieron compensar. Como el ensayo Hemocovid-19 se diseñó durante la pandemia, los investigadores utilizaron los dispositivos comerciales de espectroscopia de infrarrojo cercano ya disponibles en el mercado, con precisión y precisión reducidas, que solo podían proporcionar información sobre la

oxigenación de los tejidos. Además, también existía la necesidad de estandarizar ciertos protocolos.

Un sistema totalmente integrado para obtener biomarcadores clave

Poco a poco, y según la pandemia de Covid-19 comenzaba a estar bajo control, el equipo de VASCOVID decidió centrarse en investigar a pacientes generales admitidos en las unidades de cuidados intensivos e introdujo protocolos adicionales. Para desarrollar el dispositivo, el equipo de VASCOVID reunió a dos centros de investigación, [ICFO](#) y la universidad [Politecnico di Milano](#); el Hospital [Corporacio Sanitaria Parc Tauli de Sabadell](#) como socio clínico; tres empresas de fotonica de nueva creación, [BioPixS](#), [Pionirs](#) y [HemoPhotonics](#); la empresa [Splendo](#), centrada en el internet de las cosas y la inteligencia artificial, y la empresa regulatoria [Asphalion](#).

Durante el proyecto se han desarrollado dos prototipos. Sus tecnologías principales son la espectroscopia de infrarrojo cercano con resolución temporal (TRS) y la espectroscopia de correlación difusa (DCS), que se basan en la luz del infrarrojo cercano, capaz de penetrar a más de 1 cm de profundidad en el tejido. Al integrar estas tecnologías con la espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS), el dispositivo puede medir parámetros como la saturación de oxígeno en la sangre y el flujo sanguíneo, y estimar el metabolismo de oxígeno. Además, si se realiza una prueba de estímulo en el paciente la tecnología también permite medir la reactividad microvascular, reflejando la función endotelial.

El dispositivo VASCOVID mide de forma **no invasiva** y brinda información **precisa y sólida en tiempo real**, que los médicos pueden usar para tomar decisiones sobre el estado de salud de los pacientes. Otra característica clave del dispositivo es su **portabilidad** y el hecho de que es **inalámbrico**, lo que permite a los médicos monitorear fácilmente a los pacientes moviendo el dispositivo al lado de la cama y almacenarla luego en otro sitio, fuera de las habitaciones, en caso de que sea necesario.

Nuevas áreas de aplicación

El equipo del proyecto probó y validó la plataforma midiendo más de doscientos pacientes y voluntarios sanos, asegurándose de que cumpliera con la normativa vigente sobre dispositivos médicos. Con el objetivo final de que puedan utilizarlo en otras unidades de cuidados intensivos y eventualmente estar disponible para todo aquel que lo necesite, también se diseñó un plan de negocio y de comercialización del dispositivo.

Pensando en ampliar el área de aplicación de la plataforma, los investigadores han planificado nuevos estudios piloto. Actualmente, el dispositivo está monitoreando pacientes con debilidad muscular adquirida en las unidades de cuidados intensivos, y podría ser potencialmente útil para desarrollar tratamientos de fisioterapia personalizados posterior a la estancia en las UCI. El equipo también ha desarrollado una prueba de concepto centrada en la monitorización neurológica, y probará VASCOVID en otras áreas médicas, como la

estimacion de nuevos biomarcadores o la gestion de la reanimacion con liquidos.