



Instituto Universitario de Investigación
en Ingeniería de Aragón
Universidad Zaragoza



Moore4Medical

Una plataforma tecnológica podrá reproducir las funciones de los órganos humanos en el laboratorio y reducir la experimentación animal

Investigadores del I3A-Universidad de Zaragoza, IIS Aragón y la spin off BEOnChip participan en un proyecto europeo para avanzar hacia la medicina personalizada

Recrearán la piel de la manera más realista posible para estudiar sus afecciones y aumentar la seguridad de los productos de uso tópico

Simularán en el laboratorio el proceso de metástasis en el cáncer de mama con muestras de las pacientes para lograr tratamientos según las características de cada una de ellas

Esta investigación forma parte de un macro-proyecto europeo, Moore4Medical, con más de 66 socios de 12 países, liderado por Philips y con un presupuesto de 68 millones de euros

Zaragoza, jueves 3 de diciembre de 2020.- Un equipo multidisciplinar de investigadores aragoneses forman parte del **proyecto europeo Moore4Medical**, liderado por la empresa Philips. Cuenta con la participación de 66 empresas, universidades e institutos de investigación de 12 países y cuenta con un presupuesto de 68 millones de euros. El proyecto responde a una de las líneas de actuación de la Unión Europea en la **búsqueda de soluciones para los sistemas de salud. Moore4Medical** se centra en la investigación y la aplicación de los avances tecnológicos al ámbito de la salud para lograr una **medicina más personalizada y sostenible**.

Aragón está representada por el **Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) de la Universidad de Zaragoza, el Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IIS Aragón) y la empresa spin-off BEOnChip**. Todos ellos, unidos por sus líneas de investigación en torno a la tecnología **organ-on-chip**, con la que se **simulan** en el **laboratorio funciones concretas de los órganos del ser humano** de una manera mucho **más precisa** que la actual, van a tratar de avanzar en los modelos en el laboratorio para que reproduzcan mejor lo que realmente ocurre en los pacientes.

Esta tecnología se está consolidando en todo el mundo como una **alternativa eficaz a la experimentación animal y al cultivo tradicional en placas de Petri**. Además, se espera que reduzca significativamente los **costes de los medicamentos** al disminuir los falsos positivos, que conllevan un sobrecoste en tiempo y dinero en el desarrollo de nuevos fármacos.

La presentación de este proyecto europeo ha contado con el respaldo institucional, representado por **María Blanca Ros Latienda**, vicerrectora en funciones de Política Científica de la Universidad de Zaragoza, **Ángel Lanas**, director científico del Instituto de Investigación Sanitaria Aragón



Instituto Universitario de Investigación
en Ingeniería de Aragón
Universidad Zaragoza



Moore4Medical

([IIS Aragón](#)) y **María Ángeles Pérez Ansón**, subdirectora del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón ([I3A](#)) de la Universidad de Zaragoza.

Enfermedades de la piel y metástasis en cáncer

Parte de la labor de investigación aragonesa en el proyecto Moore4Medical se centrará en el **estudio de la piel**. Es uno de los órganos más importantes que tenemos por su función protectora frente a agentes externos y sus enfermedades, aunque habitualmente leves, ocupan el cuarto lugar en cuanto a coste económico para la sociedad.

Los investigadores del **grupo TME Lab del I3A** de la Universidad de Zaragoza y de la empresa **Beonchip** serán los encargados de **recrear en el laboratorio las distintas capas de la piel (la epidermis y la dermis)**. Con estos modelos estudiarán afecciones como la psoriasis o la dermatitis atópica, algunos tipos de cáncer de piel (melanoma) y se analizarán compuestos farmacológicos y/o cosméticos sin necesidad de animales de experimentación.

La participación aragonesa además contempla otras líneas de trabajo como el desarrollo de un modelo que simule el proceso de **metástasis en cáncer, poniendo el foco en el cáncer de mama**. Este apartado está liderado por el **grupo de Oncología Médica del Hospital Universitario Miguel Servet y el IIS Aragón**. Aquí, los investigadores intentarán colocar las células de las pacientes con cáncer de mama en un dispositivo **que simule como estas células tumorales se escapan hacia los vasos sanguíneos provocando la metástasis**. De esta forma, en un futuro, se podría tener una herramienta que ayude a saber qué fármacos son eficaces para cada paciente y combatir así la propagación del cáncer a otros tejidos.

El objetivo de Moore4Medical es **crear una plataforma universal** que haga posible el **testeo automático de fármacos** en condiciones lo más fisiológicas posibles y con la participación de diferentes **órganos (body on chip)**. "Es la parte del proyecto europeo en la que hay más gente implicada", explica **Rosa Monge, CEO de Beonchip**, quien añade que es "una tecnología nueva, pero es hacia donde se camina a la hora de hacer ensayos y es bueno empezar a crear estándares".

Desde Beonchip recrearán, **a través del organ-on-chip, el ambiente biomimético para la piel** y estos modelos que se desarrollen serán validados biológicamente por los investigadores del I3A y del IIS Aragón. Es un paso más para evitar la experimentación animal, prohibida ya en la investigación de cosméticos.

Esta misma técnica se utilizará en el IIS Aragón para el trabajo **en cáncer de mama metastásico**. El instituto de investigación proporcionará **muestras de pacientes**, ya sean tejidos o células tumorales. Con ese material se harán cultivos para establecer las características de esos tumores y si es posible predecir la **sensibilidad** a los tratamientos de quimioterapia, así como constatar los mecanismos de resistencia que pueden ofrecer a esos tratamientos. "Si vemos que realmente tiene una proyección adecuada, la técnica se trasladará a otros tipos de cáncer, como el de pulmón, el de páncreas o el melanoma", apunta **Antonio Antón**, investigador



Instituto Universitario de Investigación
en Ingeniería de Aragón
Universidad Zaragoza



Moore4Medical

principal del **IIS Aragón** en el proyecto y **jefe de Oncología Médica del Hospital Universitario Miguel Servet**.

Iñaki Ochoa, investigador del **grupo TME Lab del I3A-Unizar**, destaca la importancia de que “nos hayamos unido **diferentes grupos que en Aragón trabajamos en torno al organ-on-chip** y podamos participar en este proyecto tan ambicioso”. Asimismo, subraya, como uno de los puntos fuertes de Moore4Medical, “la **colaboración público-privada** para llevar a la realidad clínica algo que hasta ahora estaba en el laboratorio”. Este investigador remarca, además, la posición destacada de Aragón en el desarrollo de esta tecnología a nivel nacional e internacional y la calidad de sus trabajos.

Por su parte, el doctor Antonio Antón subraya que desde “el IIS Aragón daremos la visión clínica de la traslación del proyecto para que el paciente tenga un beneficio. Si las previsiones se cumplen, en un futuro cercano llegaremos a cumplir uno de los sueños del oncólogo: predecir qué sucederá con los tratamientos”.

El proyecto Moore4Medical va a dar la posibilidad de unir esfuerzos entre la industria de componentes y sistemas electrónicos y la industria farmacéutica para ayudar a reducir las hospitalizaciones, desarrollar terapias personalizadas y mejorar las herramientas de diagnóstico. Además de la tecnología Organ on Chip, los equipos de investigación tratarán de avanzar en el desarrollo de dispositivos implantables, en la monitorización de la adherencia a tratamientos, en realizar intervenciones libres de radiaciones o en la nueva generación de ultrasonidos inteligentes.

Moore4Medical está financiado por ECSEL JU (asociación entre los sectores público y privado para el área de los componentes y sistemas electrónicos) en colaboración con el Programa Marco Horizonte 2020 de la Unión Europea e instituciones de diferentes países participantes, en el caso de España el Ministerio de Ciencia e innovación.

Contacto para medios de comunicación

Melania Bentué – I3A Comunicación

Tel. 976 76 27 57 – 616 408 339