



La Fundación "la Caixa" acelera la llegada al mercado de 23 proyectos biomédicos innovadores de gran impacto social

- Seleccionados 23 proyectos de investigación e innovación biomédica dentro del programa CaixaImpulse, que tiene por objetivo impulsar la transferencia tecnológica para generar valor en la sociedad.
- Las iniciativas están enfocadas a resolver grandes retos de la salud, como el uso de la inteligencia artificial para trastornos neurológicos, la utilización de una terapia de localización cutánea para la psoriasis, el uso de microondas para detectar fallos en *stents* implantados en pacientes con ictus o el uso de una diana contra la metástasis de cáncer de pulmón, entre otros.
- Las investigaciones seleccionadas proceden de centros de distintas comunidades, como Cataluña, Comunidad de Madrid, Comunidad Foral de Navarra o Islas Baleares, y también se han incluido proyectos de Portugal.
- La Fundación "la Caixa" y Caixa Capital Risc pusieron en marcha CaixaImpulse en 2015 y colaboran en su desarrollo desde entonces. Gracias a esta iniciativa, en cinco años se han destinado 10,6 millones de euros a impulsar 102 proyectos, 23 de los cuales ya se han convertido en *spin-off* y 2 de ellos están en proceso de licencia. En el programa también colabora EIT Health, el consorcio europeo líder en innovación en biomedicina.
- «CaixaImpulse juega un papel crucial a la hora de establecer puentes entre la investigación biomédica y el emprendimiento que contribuyen a superar lo que se conoce como *death valley* (valle de la muerte), el punto muerto en que se quedan muchos proyectos, que no llegan al mercado por falta de apoyo económico. La finalidad es que los resultados de la investigación aporten nuevas soluciones para dar respuesta a grandes retos de la salud y que reviertan en los pacientes y en la sociedad en general», ha comentado Àngel Font, director corporativo de Investigación Científica de la Fundación "la Caixa".

Madrid, 21 de julio de 2020. La Fundación "la Caixa" ha dado a conocer los 23 proyectos seleccionados en el programa CaixaImpulse, en sus dos líneas de actuación. La primera de ellas, CaixaImpulse Validate, nació hace cinco años para apoyar proyectos incipientes en el proceso de transferencia tecnológica. Y el pasado año se lanzó una nueva línea, CaixaImpulse Consolidate, con el fin de ofrecer acompañamiento a proyectos en estadios posteriores de desarrollo, para contribuir así a superar el valle de la muerte, atraer financiación de inversores privados y, por último, llegar al mercado. De esta forma, el programa CaixaImpulse ha ampliado el alcance de su influencia y acompaña los proyectos de innovación durante más etapas en el proceso de transferencia tecnológica. La finalidad última es conseguir que estas iniciativas, salidas del laboratorio, acaben mejorando la calidad de vida de las personas.

Según el informe *European innovation scoreboard 2019 (Marcador europeo de innovación 2019)*, España cuenta con infraestructuras pioneras, centros de investigación y profesionales de primer orden —lo que supone una valiosísima fuente de conocimiento para la generación de riqueza—, pero también tiene una asignatura pendiente: su valorización y comercialización. Se genera, de este modo, la paradoja de que España ocupa el puesto 15.º de la Unión Europea en innovación. Con el fin de contribuir a cambiar esta realidad, la Fundación "la Caixa" promueve el programa CaixaImpulse a través de sus dos convocatorias, Validate y Consolidate.

20 nuevas iniciativas biomédicas, de las 109 que se presentaron, son las escogidas en la convocatoria de **CaixaImpulse Validate**. De ellas, 95 proceden de centros de investigación, universidades y hospitales de España; 9, de Portugal; 1, de Alemania; 1, de Croacia; 1, de Francia; 1, de Italia, y 1, de Suecia.

Una vez valorados los proyectos, el comité de expertos ha seleccionado 20 proyectos. 10 de ellos se enmarcan en el campo de las terapias y desarrollo de fármacos, y los 10 restantes son proyectos *medtech* que incluyen técnicas de diagnóstico, dispositivos médicos y proyectos de salud digital.

Territorialmente, los proyectos provienen de diferentes comunidades autónomas de España: Cataluña (12), Comunidad de Madrid (2), Comunidad Foral de Navarra (2), Galicia (1) e Islas Baleares (1). A ellos se suman 2 iniciativas propuestas en Portugal.

En la convocatoria de **CaixaImpulse Consolidate** se presentaron 40 proyectos, de los que salieron seleccionadas 3 iniciativas: 2 de España y 1 de Portugal. Las dos primeras, enmarcadas en el campo de dispositivos médicos, incluyen: un exoesqueleto ligero para la rehabilitación neurológica de pacientes que han sufrido un ictus y un parche adhesivo biorreabsorbible que promueve la regeneración en casos de disección aórtica. Estos proyectos ya fueron seleccionados en la convocatoria de

CaixaImpulse Validate, lo que refuerza aún más la solidez de las iniciativas hasta su constitución en empresa.

Proceso de selección y panel de expertos

Los proyectos presentados han pasado por un proceso de selección que consta de dos fases: en la primera, todas las propuestas recibidas son evaluadas en formato *peer review* por expertos y profesionales del ámbito de las ciencias de la vida y de la salud, así como del mundo empresarial; en la segunda fase, los líderes de los proyectos con mejor puntuación defienden su propuesta en una entrevista presencial ante un panel conformado por expertos europeos de diferentes ámbitos (farmacéuticas, escuelas de negocios y empresas de salud o biotecnológicas).

En el panel de expertos han participado, entre otros, Andrés G. Fernández, director de Ferrer Advanced Biotherapeutics; Yolanda Casas, Managing Director en Neuroelectrics S.L; José Luis Cabero, CEO de Aelix Therapeutics; Laura Sampietro, subdirectora de Innovación del Hospital Clínic de Barcelona; Ricardo Perdigão, International Business Analyst de BIAL, y Ian Cotgreave, director de Desarrollo Científico Estratégico en Swetox (Suecia).

Para contribuir al éxito de las 23 iniciativas seleccionadas, CaixaImpulse ofrece:

- **Apoyo económico.** Una ayuda de hasta 100.000 euros en el caso de Validate y de hasta 300.000 en el de Consolidate para cada uno de los proyectos, destinada a la ejecución de los planes de valorización y de negocio del activo.
- **Programa de acompañamiento.** Los participantes tienen acceso a un programa de ocho meses consistente en acciones de mentorización, formación, asesoramiento experto y oportunidades para la generación de contactos de valor para su proyecto. En el caso de Consolidate, el acompañamiento es totalmente *ad-hoc* según las necesidades de cada proyecto.
- **Feedback sobre cada proyecto por parte de la industria, el mercado y los expertos de referencia,** con un plan de valorización y de comercialización validado por mentores y expertos.
- **Inmersión en la realidad del mercado.** Uno de los rasgos distintivos del programa es que ofrece a los equipos de los proyectos participantes, nacidos y desarrollados en un entorno académico y de investigación, una inmersión en la realidad del mercado que les permitirá contrastar su propuesta de valor del activo, adaptarla y maximizar así las probabilidades de éxito de la transferencia.

En ambas convocatorias, los criterios de selección de los proyectos se basan en cuatro requisitos:

- **Calidad de la ciencia y viabilidad técnica del activo:** nivel de innovación y de desarrollo del activo, y estado de protección de la propiedad intelectual.

- **Potencial de transferencia:** identificación de la oportunidad de mercado y de la necesidad que se resuelve.
- **Implementación, ejecución y plan de desarrollo:** acciones de valorización que contribuyen al avance del proyecto hacia la comercialización, las capacidades del equipo del proyecto y la involucración del líder del proyecto.
- **Impacto social e innovación responsable:** implicación de agentes sociales y grado de contribución a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

Éxito de las anteriores convocatorias

Los avances de los 102 proyectos participantes en las ediciones anteriores del programa avalan la iniciativa. Desde el inicio del programa, los equipos de los proyectos participantes se han beneficiado de más de 2.000 horas de mentorización y asesoramiento, más de 700 horas de formación y más de 1.000 reuniones con expertos. Asimismo, ya se han constituido 23 empresas *spin-off* y se han levantado 8,7 millones de euros provenientes de otras fuentes de financiación.

Los proyectos participantes en la edición anterior destacan por la implicación de toda la industria, que en sus distintos roles ha aportado conocimiento y experiencia a todas las actividades incluidas en la iniciativa. Asimismo, se ha valorado muy positivamente la orientación al mercado del programa, que permite maximizar las posibilidades de éxito, así como la flexibilidad y la personalización para adaptarse a las necesidades de cada proyecto.

En el anexo que se adjunta a la nota de prensa se detallan los títulos de los 23 proyectos seleccionados, los investigadores y los centros de investigación que los lideran, y se incluye también un breve resumen de sus objetivos.

Para más información:

Departamento de Comunicación de la Fundación "la Caixa"

Irene Roch: 934 046 027 / 669 457 094 / iroch@fundaciolacaixa.org

prensa.fundacionlacaixa.org

**Proyectos seleccionados en la convocatoria de 2019 del programa
CaixaImpulse Validate**

Inteligencia artificial para medicina personalizada en trastornos neurológicos

Investigadora: Sandra Acosta. Universitat Pompeu Fabra (UPF). Barcelona.

Muchos pacientes con trastornos neurológicos muestran resistencia a los fármacos, lo que puede variar considerablemente de un paciente a otro. Esto es lo que les sucede a las personas que padecen el síndrome de Dravet, una forma grave de epilepsia que se manifiesta durante la infancia. Dentro de este proyecto, se ha desarrollado un algoritmo de inteligencia artificial que se utilizará para examinar combinaciones de fármacos disponibles y establecerá cuál es la más eficaz en cada paciente concreto.

Lucha contra el cáncer de próstata a través de una diana «no quimiomodulable»

Investigadora: Marta Frigolé. Fundació Institut de Recerca Biomèdica. Barcelona

El cáncer de próstata resistente a la castración (CRPC) es un tipo de cáncer actualmente incurable. El porcentaje de recaída de éstos pacientes es muy elevado ya que desarrollan resistencias después del tratamiento inicial que se basa en disminuir los niveles de andrógenos, como la testosterona, o impedir su función. En esos casos, no existe un buen tratamiento para superar las resistencias. Los investigadores han identificado una serie de moléculas con potencial terapéutico para esta devastadora enfermedad que han sido validados en el laboratorio. Su objetivo es ahora desarrollar estas moléculas para generar una nueva clase de fármacos.

Abordaje del dolor neuropático con fármacos duales innovadores

Investigadora: Eugènia Pujol. Universitat de Barcelona - Fundació Bosch i Gimpera

El dolor neuropático (DN) es una enfermedad gravemente debilitante que afecta al 7-8 % de la población europea. El DN está causado por el funcionamiento anómalo del sistema nervioso somatosensorial, responsable de las sensaciones como el tacto y la posición. Solo el 40-60 % de los enfermos experimentan un alivio parcial con los fármacos disponibles actualmente, que además pueden tener efectos secundarios graves como la dependencia de opioides. Con este proyecto, los investigadores pretenden generar un nuevo tratamiento basado en un fármaco dual que disminuye del dolor frente a ciertos estímulos.

Vencer la resistencia al tratamiento contra el cáncer

Investigadora: Maria-Rosa Sarrias. Centro: Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol (IGTP) Barcelona

Los macrófagos asociados a tumores (TAM) son un tipo de célula inmunitaria que es tolerante a los tumores, y por tanto, interfiere en la quimioterapia, la radioterapia y los tratamientos de inmunoterapia dirigida. Esta iniciativa pretende desarrollar una nueva clase de tratamientos contra el cáncer que actúen de forma selectiva sobre estas células. Ya se ha validado su activo in vitro e in vivo en un modelo de cáncer hepático

y actualmente se está trabajando para obtener otros modelos preclínicos que incluyan otros tipos de tumor y terapias combinadas.

Abordaje de los trastornos de la deglución con inteligencia artificial

Investigador: Alberto Martín. Fundació Privada Salut del Consorci Sanitari del Maresme. Barcelona

La disfagia orofaríngea (DO), o dificultad para deglutir, se observa habitualmente en adultos de mayor edad y puede provocar desnutrición, deshidratación, neumonía por aspiración y menor calidad de vida. Con demasiada frecuencia, la DO no se reconoce como la causa principal de estas complicaciones porque casi nunca se evalúa ni trata, si bien el tratamiento es viable con intervenciones mínimas, como la adaptación de líquidos y texturas, el aporte complementario nutricional y la higiene bucodental. Los investigadores han desarrollado un sistema de inteligencia artificial que podría evaluar la OD en tiempo real y ayudaría a los profesionales a identificar el diagnóstico y las estrategias terapéuticas más apropiadas para cada paciente. El principal objetivo es seguir validando este activo en la práctica clínica real y transferir esta tecnología a los hospitales para mejorar los resultados obtenidos en los pacientes.

Terapia innovadora para la psoriasis dirigida a la piel

Investigadora: Serena Piticchio. Universitat de Barcelona - Fundació Bosch i Gimpera

La psoriasis es una enfermedad cutánea crónica y dolorosa. Los tratamientos actuales dirigidos a las células inmunitarias son muy eficaces pero, a largo plazo, pueden tener efectos secundarios adversos, entre ellos, la inmunodepresión y el cáncer. El proyecto propone un tratamiento innovador dirigido a una proteína que se expresa exclusivamente en los queratinocitos de la piel y que podría ser tan eficaz como los tratamientos actuales al tiempo que, evitaría los efectos inmunodepresores. Por ello están desarrollando fármacos candidatos que puedan bloquear la actividad de esta proteína y que se probarán como tratamiento fiable para la psoriasis en futuros ensayos clínicos.

Kit de diagnóstico bacteriano rápido y sencillo

Investigador: Roberto de la Rica. Fundació Institut d'Investigació Sanitària Illes Balears

BioPAPER es una prueba diagnóstica capaz de detectar bacterias en muestras de orina o esputo en menos de 10 minutos. Las pruebas consisten en un único pedazo de papel de filtro que genera manchas de color en presencia de bacterias y únicamente requiere de un smartphone para identificar varios patógenos. Estos biosensores basados en nanopartículas podrían tener un gran impacto en el ámbito sanitario, ya que permiten que los médicos personalicen el tratamiento antibiótico conforme a patrones locales de resistencia antimicrobiana.

Diana innovadora contra la metástasis en cáncer de pulmón

Investigadora: María de la Fuente. Fundación Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela

El cáncer de pulmón es el cáncer diagnosticado con mayor frecuencia y la causa principal de muerte por cáncer en todo el mundo, con solo el 15 % de los pacientes que sobrevive 5 años después del diagnóstico. El cáncer pulmonar no microcítico (CPNM) es el tipo más común y es prácticamente incurable hasta la fecha. Los investigadores han identificado un receptor molecular que está sobreexpresado en pacientes con CPNM y que podría conducir al desarrollo de nuevas terapias. Su reciente investigación ha descrito el papel que desempeña en la progresión del cáncer y la metástasis. Por ello, ahora quieren desarrollar anticuerpos dirigidos a este receptor y así poder evaluar la evaluación del cáncer en cada paciente y mejorar el tratamiento de las metástasis.

Localización no invasiva del foco de convulsión en la epilepsia

Investigador: Adrià Tauste. Universitat Pompeu Fabra (UPF). Barcelona

La epilepsia es un trastorno cerebral que padecen más de 50 millones de personas en todo el mundo. Su diagnóstico se basa en la localización del foco epiléptico, un proceso que a menudo requiere revisar visualmente miles de horas de registros de electroencefalogramas de cada paciente. BrainFocus es una herramienta de diagnóstico automatizada, personalizada y fácil de usar que supera este escollo. Permitirá que los médicos determinen las regiones cerebrales que son más propensas a generar crisis con el objetivo de reducir los costes diagnósticos y aumentar la tasa de éxito de las terapias basadas en fármacos y cirugía. Los investigadores demostrarán la eficacia de esta tecnología en una cohorte amplia de pacientes y compararán los resultados diagnósticos de BrainFocus con el procedimiento estándar.

Una nueva diana para el tratamiento de la demencia

Investigadora: Ana García Osta. Fundación para la Investigación Médica Aplicada (FIMA/CIMA). Navarra

Varios estudios longitudinales han revelado que un tercio de las personas que fallecieron sin demencia cumplían los criterios patológicos para tener la enfermedad de Alzheimer (AD), lo que sugiere que determinados miembros de la población son resistentes a la AD. El estudio del cerebro de estas personas podría abrir un nuevo mundo de posibilidades en las opciones terapéuticas de la AD. Esta investigación ha identificado un gen potencialmente responsable de esta resiliencia cognitiva. Mediante la terapia génica, han conseguido restablecer por completo los déficits cognitivos en ratones. Ahora, quieren determinar cuál es el papel de este gen en la progresión de la AD en humanos.

Interruptor para la regulación terapéutica de la expresión génica

Investigadora: Puri Fortes. Fundación para la Investigación Médica Aplicada (FIMA/CIMA). Navarra

Se prevé que la terapia génica transforme el sistema sanitario en los próximos años. Sin embargo, sigue habiendo limitaciones que se deben superar antes de que se pueda implementar, entre ellas, controlar la dosis del gen terapéutico administrado. Por ejemplo, un gen que ha sido identificado como un excelente agente antitumoral es muy tóxico si supera cierto nivel de expresión. Los investigadores está desarrollando

un interruptor que se colocará en el gen terapéutico y permitirá modular su expresión desde el exterior, y encenderlo o apagarlo cuando sea necesario. Esta innovadora tecnología es invisible para el sistema inmunitario e independiente del tipo de célula, lo que la convierte en un activo seguro para el tratamiento de varias enfermedades.

Prueba diagnóstica de malaria rápida y fiable

Investigadora: Elena Lantero. Institut de Bioenginyeria de Catalunya. Barcelona

Aunque se pueda prevenir y tratar, la malaria supone una amenaza para la vida de 3.200 millones de personas en todo el mundo y causa cientos de miles de muertes cada año. Una parte importante de los esfuerzos de la comunidad investigadora se centran en desarrollar mejores pruebas diagnósticas para un uso de campo, rápido y económicamente asequible. Este proyecto ha diseñado una solución innovadora basada en moléculas pequeñas denominadas aptámeros, cuya producción es más rápida y barata que los anticuerpos y no requieren la utilización de animales de laboratorio. Los primeros resultados han indicado que su prueba detecta cuatro especies de Plasmodium causantes de la malaria.

Parque de hidrogel para la cirugía ocular

Investigador: Xavier Valldeperas. Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol (IGTP). Badalona

La vitrectomía es un procedimiento quirúrgico mediante el cual se extirpa la parte del gel humoral vítreo que rellena la cavidad ocular para poder acceder con seguridad a la retina, y que tiene varias aplicaciones terapéuticas, como el desprendimiento de retina. Tras este procedimiento, la cavidad se debe rellenar y sellar para evitar el colapso ocular además de para ejercer un taponamiento sobre la retina. Los gases inertes y el aceite de silicona que se utilizan actualmente en la adhesión retiniana son propensos a dar complicaciones, como hipertensión ocular, cataratas, toxicidad y la necesidad de una segunda cirugía. Los investigadores del proyecto han diseñado un parque retiniano basado en un nuevo material no tóxico, biocompatible, fácil de implantar y que no requerirá de un segundo procedimiento para retirarlo para el manejo del desprendimiento de la retina.

Microondas para detectar fallos en stents implantados

Investigadora: Carolina Gàlvez. Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol (IGTP). Badalona

Los stents (prótesis metálicas que permiten restaurar la circulación sanguínea en vasos y arterias que se han obstruido o estrechado) son el dispositivo más implantado en medicina y tiene un uso generalizado para el tratamiento de enfermedades vasculares. Sin embargo, y debido a que la patología vascular sigue presente, los stents pueden obturarse de nuevo o romperse, provocando complicaciones severas para el paciente. El diagnóstico de estos fallos tiene tasas de precisión bajas y, en última instancia, requiere confirmación quirúrgica y una exposición añadida a la radiación de rayos X e ingreso hospitalario. Se está desarrollando un nuevo sistema de monitorización que utiliza microondas para evaluar el estado del stent implantado de una forma no invasiva, rápida e indolora. Este nuevo dispositivo elimina la

necesidad de cirugía y hospitalización, la exposición a radiación tanto para el paciente como para el personal médico, y además reduce enormemente los costes para el sistema sanitario.

Biosensor portátil para el diagnóstico y control de la insuficiencia cardíaca

Investigadora: Inés Mendes Pinto. Laboratorio Ibérico Internacional de Nanotecnología. Braga, Portugal

La insuficiencia cardíaca (IC) afecta al menos 26 millones de personas en todo el mundo, que necesitarán visitar un hospital con frecuencia para la extracción de una muestra de sangre venosa para controlar su dolencia. La detección de biomarcadores en otros líquidos y secreciones disponibles permitiría fácilmente un diagnóstico más precoz y un control más frecuente de la IC. El biosensor "Heart Failure-Chip" portátil permite detectar biomarcadores de IC en lágrimas, y otros líquidos y secreciones corporales fácilmente disponibles. Este chip mejorará el diagnóstico y el control de la progresión de la enfermedad lo que permitirá intervenciones terapéuticas personalizadas y a tiempo.

Dispositivo para tratar lesiones precancerosas asociadas al VPH

Investigador: Jesús Manuel Muñoz. Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Paz. Madrid

Hasta el 80 % de las personas sexualmente activas entre 15 y 55 años están afectadas por el virus del papiloma humano (VPH). En el caso de las mujeres, algunas cepas de esta infección pueden evolucionar y convertirse en lesiones precancerosas en la zona anogenital. La terapia fotodinámica (TFD), es el tratamiento estándar para estas lesiones, aunque tiene ciertas limitaciones en términos de la difusión adecuada de luz. El dispositivo ClearPap, supera estas limitaciones aplicando la luz de forma homogénea por toda la cavidad a fin de activar el fármaco fotosensibilizante. Además, ClearPap estimula la acción sinérgica con fármacos antivirales por lo que aumenta la respuesta inmunitaria mitigando también los efectos secundarios.

Terapia génica para lesiones en la médula espinal

Investigadora: Diana Machado. i3S – Instituto de Investigação e Inovação em Saúde da Universidade do Porto – Associação. Portugal

Cada año, entre 250.000 y 500.000 personas sufren una lesión en la médula espinal en todo el mundo. Los pacientes pueden mostrar una gran variedad de síntomas incapacitantes, como la pérdida de la función motora, la pérdida del control de esfínteres y la incapacidad para regular la presión sanguínea. Hasta la fecha, no existen tratamientos eficaces, puesto que los nervios espinales dañados no se pueden regenerar. Ahora, se ha identificado una proteína que potencia la regeneración neuronal tras una lesión en el nervio ciático y la médula espinal. El objetivo es generar una terapia génica para trasladar estos hallazgos a las lesiones en la médula espinal humana.

Mejora de la inmunoterapia contra el cáncer

Investigador: Carles Galdeano. Universitat de Barcelona - Fundació Bosch i Gimpera

La inmunoterapia contra el cáncer es uno de los grandes éxitos recientes de la oncología. Una de las estrategias más prometedoras es la terapia de células CAR-T, que consiste en extraer linfocitos T (glóbulos blancos) del paciente, modificarlos genéticamente y reinyectarlos al paciente para que estos linfocitos modificados ataquen específicamente las células tumorales. Esta terapia se ha utilizado con éxito para tratar tumores líquidos como leucemias y linfomas. Sin embargo, estas terapias presentan limitaciones por su compleja producción y también en cuanto a su eficacia en algunos tipos de cánceres. Los investigadores están desarrollando una nueva tecnología que optimizará la expansión ex vivo de los linfocitos CAR-T. Esta tecnología con resultados iniciales que demuestran la potencia reforzada de los linfocitos CAR-T, podría mejorar la capacidad de las células de atacar los tumores y por tanto expandir su uso a otros tipos tumorales.

Mejorar la biopsia líquida en el cáncer de pulmón

Investigadora: Inmaculada Ibáñez de Cáceres. Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Paz. Madrid

La biopsia líquida es un método emergente con el potencial de convertirse en un método de referencia versátil en el diagnóstico y control del cáncer. Un obstáculo que ha impedido hasta ahora su implementación es el hecho de que los posibles biomarcadores, como los exosomas, son difíciles de analizar. En esta iniciativa se ha desarrollado una prueba capaz de normalizar el contenido de exosomas de diferentes orígenes para ayudar en el diagnóstico y pronóstico del cáncer. Su tecnología permitirá que los médicos analicen biomarcadores robustos para estratificar pacientes con enfermedades pulmonares y con riesgo elevado de desarrollar cáncer de pulmón. Además, permitirá realizar recomendaciones para la atención clínica adicional cuando reciba tratamiento de quimioterapia estándar.

Nuevos inhibidores de reparación de ADN como terapia contra el cáncer".

Investigador: Jordi Minguillón. Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona

A pesar de que inicialmente, muchos de los tratamientos contra el cáncer mejoran la supervivencia de los pacientes, la realidad es que con el tiempo dejan de funcionar debido a la resistencia que desarrollan los tumores. Una de las razones se debe a la alta capacidad de reparación de daños en el ADN de las células cancerosas y es por eso que estas vías se han convertido en un objetivo terapéutico muy prometedor contra el cáncer. Identificados varios componentes de estas vías que podrían convertirse en candidatas a nuevas dianas terapéuticas. Al ser inhibidas, propiciarían la muerte de las células cancerosas. La finalidad es lograr identificar nuevas moléculas con el objetivo de desarrollar nuevos fármacos que permitan aumentar la supervivencia de los pacientes con tumores resistentes.

CaixaImpulse Consolidate

ABLE REGAIN - Exoesqueleto robótico para neurorehabilitación intensiva dirigida a pacientes de ictus. Investigador: Alfons Carnicero. Universitat Politècnica de Catalunya Barcelona

Cada año, 15 millones de personas en todo el mundo sufren un ictus. El ictus es la primera causa de discapacidad en movimiento en Estados Unidos y Europa: el 50% de los supervivientes abandonan el hospital de rehabilitación en una silla de ruedas y el 80% tienen problemas de movilidad. Los exoesqueletos robóticos pueden mejorar la rehabilitación y restablecer la independencia en actividades de la vida diaria. Sin embargo, los exoesqueletos actuales son costosos voluminosos y requieren la utilización de una supervisión profesional. ABLE REGAIN es una solución pensada para rehabilitar la marcha hemipléjica tras un ictus en un proceso continuo de atención al paciente, desde el hospital hasta su casa. Tiene como objetivo proporcionar una herramienta para aumentar la eficiencia de la rehabilitación, promoviendo la recuperación de la función motora y cuantificar su progreso.

Estudio de las células tumorales circulantes para monitorizar la dinámica del cáncer. Investigadora: Lorena Diéguez. (Laboratorio Ibérico Internacional de Nanotecnología. Portugal

Las células tumorales circulantes (CTCs) se liberan del tumor primario en la sangre periférica y son responsables de la propagación del cáncer a otras partes del cuerpo (metástasis). El análisis de CTCs (biopsia líquida) permite un seguimiento continuo no invasivo del cáncer mediante un análisis de sangre. Este proyecto tiene como objetivo probar esta tecnología de microfluídica en una cohorte de 70 pacientes de cáncer de para evaluar el valor pronóstico de la caracterización de células en CTCs. De esta manera, se proporcionaría a los oncólogos una herramienta que ofrece información personalizada sobre terapia para tratar a sus pacientes.

Parche endovascular para enfermedades aórticas. Investigador: Jordi Martorell. Institut Químic de Sarrià. Barcelona

La disección aórtica (AD) es una enfermedad que puede poner en peligro la vida con una incidencia mundial estimada de 3-6 / 100.000 pacientes por año y una mortalidad de hasta el 50%. Los tratamientos actuales contra la AD tienen tasas de mortalidad de hasta el 30% y tasas de complicaciones a medio plazo de hasta el 60%, ya que están diseñados originalmente para aneurismas aórticos. Los investigadores han desarrollado y patentado un parche adhesivo bioreabsorbible que imita las propiedades mecánicas de la arteria y promueve su regeneración. Esta tecnología mejorará la vida útil y la calidad del paciente y reducirá la incertidumbre de los cirujanos durante la cirugía, al tiempo que se abaratan los costes.