

Con un presupuesto de €15,9 millones, el proyecto persigue maximizar la eficacia terapéutica y minimizar los efectos secundarios de los tratamientos de cáncer y de trastornos cardiovasculares

## Proyecto europeo para desarrollar tecnologías de administración de medicamentos mediante imágenes

**R**oyal Philips Electronics ha anunciado recientemente que está liderando un importante y novedoso proyecto europeo para desarrollar tecnologías de administración de medicamentos que supondrán un gran avance en el tratamiento de cáncer y de los trastornos cardiovasculares. Al permitir administrar los medicamentos en el área de la dolencia a través del flujo sanguíneo del paciente y luego activarlos mediante impulsos localizados de ultrasonido, el proyecto SonoDrugs pretende maximizar la eficacia terapéutica y minimizar los efectos secundarios de los tratamientos de cáncer y de trastornos cardiovasculares. El proyecto, en el que participan un total de quince compañías industriales, centros médicos universitarios e instituciones académicas de toda la Unión Europea (UE), se desarrollará a lo largo de cuatro años y cuenta con un presupuesto de 15,9 millones de €, de los cuales 10,9 millones de € proceden de los fondos del VII programa marco de la UE.

El consorcio SonoDrugs está formado por las compañías industriales Philips (Países Bajos, Alemania y Finlandia), Nanobiotix (Francia) y Lipoid (Alemania); los centros médicos universitarios Centro Médico Erasmus (Países Bajos) y Universitäts Klinikum Münster (Alemania); y las instituciones académicas Universidad de Chipre (Chipre), Universidad de Gante (Bélgica), Universidad de Helsinki (Finlandia), Universidad de Londres (Reino Unido), Universidad



**«Participan un total de quince compañías industriales, centros médicos e instituciones de la Unión Europea»**

de Tours (Francia), Universidad Victor Segalen (Francia), Universidad de Tecnología de Eindhoven (Países Bajos) y la Universidad de Udine (Italia).

Los trastornos cardiovasculares y el cáncer son en la actualidad las dos causas más importantes de mortalidad en el mundo. Aunque se dispone de potentes medicamentos para tratar ciertos tipos de cáncer y de trastornos cardiovasculares, en su mayor parte se administran por vía intravenosa o en dosis orales. De ese modo se tiene un control muy limitado sobre la distribución de los medicamentos en el

cuerpo, que pueden circular por el flujo sanguíneo del paciente e interactuar con muchos tejidos y órganos diferentes, tanto los afectados por la dolencia como los sanos. El proyecto SonoDrugs pretende solucionar este problema desarrollando vehículos que administren los medicamentos y que se puedan rastrear mediante sistemas de visualización por ultrasonidos o resonancia magnética (IRM) y activar mediante ultrasonidos para liberar el medicamento en el área deseada. Se espera que con un control como éste sobre el proceso de administración del medicamento se incrementará la eficacia terapéutica y se minimizarán los efectos secundarios, al tiempo que también proporciona un medio para adaptar la terapia a cada paciente concreto.

«Nuevas opciones terapéuticas como la activación externa para la liberación de los medicamentos de forma local en el área específica de la dolencia resulta toda

Para alcanzar su objetivo, el proyecto SonoDrugs tomará dos caminos: el primero está basado en la orientación mediante visualización por resonancia magnética (IRM) y el segundo está basado en la orientación mediante ultrasonidos. Dentro de este proyecto, la investigación que se centrará en la administración de medicamentos orientada mediante IRM estará principalmente enfocada a tratamientos potenciales de cáncer. El proyecto SonoDrugs pretende desarrollar técnicas de IRM para simultáneamente visualizar la anatomía del paciente, detectar la llegada de las partículas cargadas con el medicamento y marcadas mediante IRM a la zona de la dolencia, medir el efecto de calentamiento local por los impulsos de ultrasonidos, y monitorizar la liberación del medicamento que contienen las partículas, liberación activada mediante un cambio en la temperatura.

## «Estas nuevas tecnologías médicas mejorarán de forma significativa la atención del paciente»

una promesa para mejorar de forma significativa la atención al paciente», dice Henk van Houten, Vicepresidente Senior de la Unidad de Investigación de Philips y Jefe del programa de investigación de cuidado de la salud de Philips. «Nos damos cuenta de que las tecnologías médicas de visualización son tan solo uno de los componentes necesarios para cumplir esta promesa. Sin embargo, la variedad de los conocimientos que se ha reunido en el proyecto SonoDrugs nos coloca en una sólida posición para lograr a la larga las grandes ventajas que ofrece la administración de medicamentos guiada, mediante imágenes para beneficio de los pacientes y del personal sanitario».

Para aplicaciones potenciales en el tratamiento de dolencias cardiovasculares, el proyecto se centrará en el uso de ultrasonidos como la modalidad de visualización primaria, así como el medio para liberar los medicamentos encerrados en micro-burbujas sensibles a la presión. Philips Research se encuentra en la vanguardia de la investigación del potencial que ofrecer las micro-burbujas para la administración de medicamentos adaptando la actual tecnología de micro-burbujas para que dichas micro-burbujas puedan suministrar dosis precisas de medicamentos exactamente en el lugar del cuerpo en el que puedan necesitarse. ●