

# LEUKO-LABS

Stop hospitalizaciones. Tus defensas al alcance de la mano

Primer dispositivo médico capaz de monitorizar tu sistema inmunológico de manera no invasiva



Video: <https://www.youtube.com/watch?v=k5D8mfjzx5k>

## Información de contacto

**Dirección:** ETSI de Telecomunicación – UPM, Avenida Complutense, 30, Ciudad Universitaria, 28040, Madrid

**Página web:** [etsit.upm.es](https://etsit.upm.es)

**Correo electrónico:** [mledesma@die.upm.es](mailto:mledesma@die.upm.es)

## Tipo de oferta tecnológica

Soluciones tecnológicas

## Áreas de investigación e innovación

- Salud y bienestar
- Tecnologías digitales, Inteligencia Artificial, ciberseguridad, 5G, robótica

## ODS



## ¿Dónde?

Centro de I+d+i en Procesado de la Información y Telecomunicaciones (IPTC) Tecnología de imágenes biomédicas

Palabras clave: | imagen | salud | sistema inmunológico

### Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

Desde Leuko Labs, hemos detectado una necesidad clínica: la alta tasa de infecciones graves entre pacientes oncológicos tratados con quimioterapia. Durante un tratamiento de quimioterapia, los niveles de glóbulos blancos de estos pacientes pueden decaer drásticamente exponiéndoles a un alto riesgo de sufrir una infección. Detectando un nivel bajo de glóbulos blancos, muchos de estos episodios se podrían evitar mediante la administración profiláctica de antibióticos. Actualmente, se requiere una muestra de sangre tomada por un especialista. Por ello, hemos diseñado un dispositivo capaz de medir la concentración de glóbulos blancos de manera no invasiva, permitiendo conocer cada día y desde casa estos niveles, permitiendo tomar mejores decisiones sobre sus tratamientos.

### Descripción de la base tecnológica

Dispositivo portátil de microscopía que, mirando a través de la piel en el dedo, permite adquirir vídeos del flujo sanguíneo en capilares. En estos capilares se pueden observar pequeñas partículas transparentes moviéndose en el flujo sanguíneo. Basándonos en estas imágenes, nuestro equipo ha desarrollado algoritmos propietarios que identifican y cuentan estas partículas para obtener una estimación del número de glóbulos blancos. Nuestro prototipo ha sido probado en 45 pacientes de quimioterapia y demostrado resultados exitosos a la hora de identificar pacientes con niveles peligrosamente bajos.

*" Este dispositivo permitirá medir tus niveles de glóbulos blancos desde casa de manera rápida y sin necesidad de una muestra de sangre"*

## Necesidades de negocio / aplicación

### Salud

- Una medición desde casa, evitando desplazamientos para extraer sangre, reduciría posibles hospitalizaciones y mejoraría los tiempos de médicos y enfermeras, aumentando la calidad de vida de estos pacientes.

### Sistema sanitario/Seguros

- Los seguros en salud, buscan minimizar eventos adversos en los tratamientos de sus asegurados. Reduciendo el número de indemnizaciones por fallecimiento y la cantidad de hospitalizaciones, reducirían los costes que les suponen estos eventos.

### Empresas farmacéuticas

- Varios fármacos usados para tratar distintas enfermedades (e.g. psoriasis, esclerosis múltiple, etc.) producen inmunosupresión como efecto secundario.
- Un dispositivo diagnóstico de acompañamiento a estos medicamentos permitiría asegurar que los fármacos se administran de forma más segura para el paciente.

## Ventajas competitivas

- Sistema no-invasivo, no es necesaria la extracción de sangre, el uso de reactivos, o condiciones sanitarias particulares para obtener la medida.
- Un minuto para tomar los datos al paciente

- Sistema portátil. Mejora la calidad de vida del paciente. Reducción del número de desplazamientos al hospital
- Envío de datos frecuente y de forma telemática al médico, permitiendo personalizar el tratamiento.

*“Mejorar la calidad de vida de estos pacientes supondría un valor añadido tanto para médicos como para pacientes”*

## Referencias

- Tecnología desarrollada conjuntamente por la UPM y el MIT.
- Estudios clínicos en el Hospital La Paz en Madrid y el Massachusetts General Hospital en Boston – EEUU.
- Equipo multidisciplinar asesorado por expertos de MIT y otras entidades líderes del sector.
- Financiado por el Madrid-MIT M+Vision Consortium, Instituto Nacional de la Salud, Fundación Coulter, Deshpande Center y MIT Sandbox Innovation Fund.

## Protección industrial

Patente solicitada en EEUU US 16/162006.

## Grado de desarrollo

- Concepto
- Investigación
- **Prototipo Lab**
- Prototipo industrial
- Producción

## Contacto

### Contacto Leuko-Labs

M<sup>a</sup> Jesús Ledesma, Aurélien Bourquard

ETSI Telecomunicación – UPM

e: mledesma@die.upm.es

### Contacto UPM

Programas de Innovación y Emprendimiento

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica – UPM

e: innovacion.tecnologica@upm.es