

BIOTINTA PARA BIOIMPRESIÓN 3D

FORMULACIÓN DE BIOTINTA A PARTIR DE GELATINA DE SALMÓN PARA IMPRESIÓN 3D DE ALTA RESOLUCIÓN CON LA TECNOLOGÍA POLYJET.

UA
M10

MERCADO

Este producto presenta una doble segmentación de mercado: el de investigación y el de salud. Se estima que entre el 2015 y 2018, un cuarto de las instituciones de educación superior adquirirán la tecnología de bioimpresión 3D para sus laboratorios (aproximadamente 500 laboratorios de ingeniería de tejidos y medicina regenerativa a nivel mundial). Si se considera un uso de 1.000 gramos de material al año por laboratorio, se tiene un mercado potencial de 500 kilos al año, lo que equivale a US\$20 millones (considerando un precio de US\$40.000 por kilo de biotinta). Las estimaciones correspondientes al mercado de bioimpresión total para el año 2030 bordean los US\$150 billones, de los cuales al menos un 30% podría corresponder al material de impresión.

NECESIDAD

La reconstitución o reparación de tejidos u órganos con una correcta funcionalidad requiere de la generación de patrones celulares de distintos tipos con una alta precisión y en un contexto tridimensional muy complejo de reproducir. No solo es necesario reproducir la estructura y organización celular propia de los tejidos, sino también co-imprimir las redes vasculares necesarias para la alimentación del tejido una vez generado e implantado. Dada la naturaleza 3D de tejidos y órganos, la tecnología con mayor proyección en la generación de bio-estructuras celularizadas e irrigadas para el reemplazo o reparación de estos, es la impresión 3D. Sin embargo, es muy importante que esta tecnología sea capaz de generar impresiones 3D rápidas, de alta resolución y capaces de utilizar múltiples biotintas, correspondientes a los distintos tipos de biomaterial y con distintos tipos de células. Existen pocas impresoras capaces de imprimir con esta precisión, pero la tecnología Polyjet de Statasys sí es capaz de hacerlo, el problema es que hoy en día solo utiliza polímeros sintéticos sin bioactividad y sin potencia de aplicación en ingeniería de tejidos o medicina regenerativa.



SOLUCIÓN

Nuevo biomaterial para impresión 3D para ser utilizado con la tecnología Polyjet. Esta es una nueva formulación de biotinta en base a un producto derivado de la gelatina de salmón, y que contiene una alta densidad celular.

VENTAJAS

- > Insumo para impresión muy precisa.
- > Capaz de soportar el crecimiento celular.

PROPIEDAD INTELECTUAL

Estudio de patentabilidad.

ESTADO DE DESARROLLO



RESUMEN DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN

La Dirección de Innovación de la Universidad de los Andes busca dar soporte, canalizar y gestionar eficientemente los resultados de la investigación realizada en la Universidad hacia el sector público y privado, nacional e internacional, con el fin de promover la transferencia y aplicación del conocimiento de la Universidad para beneficiar a la sociedad y contribuir al desarrollo económico del país.

> INNOVACION.UANDES.CL

DIRECTOR DE PROYECTO

Juan Pablo Acevedo Cox, biólogo y PhD. en Ingeniería Química. Postdoc en síntesis orgánica e ingeniería de proteínas Max Planck Institute y visit fellow MIT.

> Sus áreas de especialización son biomateriales, ingeniería de tejidos y dispositivos de microfluidos.

> Director de proyectos FONDEF y CORFO.

EQUIPO INVESTIGADOR

Juan Pablo Acevedo, PhD
Javier Enrione, PhD
Alessandro Zaupa, PhD
Nicholas Byres

CONTACTO

Anil Sadarangani, MBA, PhD
T: +56 2 2618 2102
E: anils@uandes.cl

