

NANOTECNOLOGÍA QUE COMBATE EL CÁNCER Y ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Tres amigos científicos chilenos decidieron, hace un par de años, unir sus conocimientos y experiencia en la formulación de tratamientos más precisos y efectivos de la mano de la nanofarmacología. Así nació Cellter, emprendimiento que ya generó un software que apunta a la formulación de nanofármacos para este tipo de enfermedades. Por Vanessa Arenas

Las enfermedades cardiovasculares son, actualmente, la principal causa de muerte en el mundo: según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una de cada tres personas muere por este tipo de trastornos, cuyo gasto sanitario asociado es de orden del 1,1% del PIB en países en vías de desarrollo y desarrollados (en Chile, se estima que corresponde al 0,9% del PIB). Asimismo, el cáncer constituye la segunda causa de morbilidad y mortalidad a nivel global, estimándose que la cifra de nuevos casos se incrementará en 70% en los próximos 20 años.

En ese escenario, tres amigos científicos chilenos decidieron unir las experiencias individuales en cada uno de sus rubros y abrirse paso en el sector de la nanofarmacología, con el fin de obtener formulaciones mucho más efectivas para la fabricación de fármacos destinados al tratamiento de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

Un área de la ciencia que deriva de la nanotecnología y que, a través del uso de materiales a nivel atómico y molecular, busca desarrollar métodos de liberación de fármacos en el cuerpo de forma más precisa, apuntando a blancos específicos. Así, se abre un campo de estudio y aplicación que tiene mucho potencial en la medicina personalizada.

“En el caso del cáncer, casi el 50% de los pacientes tratados con quimioterapia o radioterapia pueden fallecer en un lapso de cinco años, y se mueren por la cardiotoxicidad provocada por los fármacos empleados en las terapias”, dice el bioquímico Matías Jara, encargado del desarrollo comercial de Cellter.

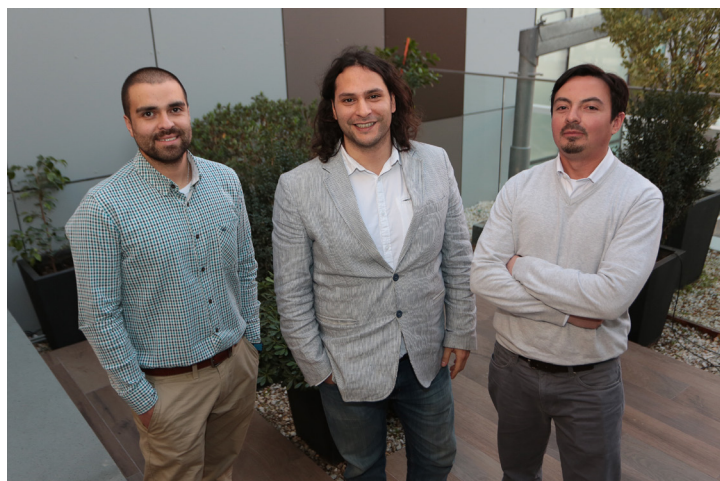
En ese sentido, Jara acota que la inmunoterapia se ha erigido como un tratamiento que se está vien-

do efectivo para algunos tipo de cáncer –y que va en alza en los países desarrollados–, pero el director de tecnología de la empresa, Álvaro González, comenta al respecto que aún sus costos son muy elevados, por lo que ve en los nanofármacos una herramienta “muy valiosa”, que podría ahorrar tiempo y dinero en la lucha contra esta enfermedad.

MEDICINA PREVENTIVA

Esta es una de las principales ventajas que los tres socios ven en la nanotecnología aplicada en medicina. Para González, ingeniero en bioinformática y experto en estudio de células madre, “es una herramienta que hay que empezar a explotar. Ponerle cerebro y ganas”.

Así, a mediados de 2016, crearon Node, un software que, apoyado en herramientas de inteligencia artificial, genera fórmulas de na-



ÁLVARO BECERRA, MATÍAS JARA Y ÁLVARO GONZÁLEZ, LOS TRES SOCIOS QUE EN 2016 DIERON ORIGEN A CELLTER.

y propiedades fisicoquímicas de las moléculas, de forma que genere formulaciones nanofarmacéuticas que apalanquen los mecanismos de regeneración”, explican los socios.

De acá nació, entonces, EndoT (Endothelial Therapy), la primera formulación nanofarmacéutica –exitosa en pruebas preclínicas hechas en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile– que moviliza células madre desde la médula ósea a la sangre e impulsa el proceso regenerativo de los vasos sanguíneos.

“Esto permitiría generar terapias farmacológicas más eficientes, que requieren menos procedimientos de movilización para obtener la cantidad de células madre necesarias para el tratamiento en cáncer. Para el paciente, esto se traduce en menos procedimientos dolorosos y reducción en los costos de tratamiento, en tanto que para el médico significa un tratamiento más eficiente y rápido en la lucha contra el cáncer, donde el tiempo lo es todo”, plantean.

Álvaro Becerra, el director científico de la empresa, explica que la inversión inicial del proyecto fue apoyada con US\$ 100 mil (\$60 millones), recursos obtenidos de Corfo en un trabajo en conjunto con Chrysalis, la incubadora de negocios de la Universidad Católica de Valparaíso.

En una segunda fase, agrega el bioquímico con un doctorado en ciencia biomolecular y experiencia en fisiología y fisiopatología, esperan desarrollar más formulaciones y hacer pruebas clínicas en humanos. Para ello, actualmente se encuentran trabajando con una escaladora internacional, en la búsqueda de inversionistas y ampliando su red de colaboradores.

“Buscamos inversión de nicho, es decir, personas que además de inyectar capital, tengan experiencia en la industria farmacéutica”, puntualiza Matías Jara, quien tiene un master en ciencia genética.

De acuerdo a los jóvenes emprendedores, en Chile aún es difícil encontrar inversionistas para proyectos biotecnológicos, por lo que plantean que sería un “gran avance” que las AFP pudieran invertir en este tipo de startups. “Hay un nivel de riesgo mayor, pero también atractivos retornos sobre la inversión”, piensa Jara.

Se estima que en 20 años el mercado nanofarmacológico va a estar desarrollado y asimilado, por lo que quieren dar un salto y empezar a elaborar fármacos viables que converjan con la tecnología del futuro, con la visión de ser la compañía biotech líder en el desarrollo de formulaciones nanofarmacéuticas para tratar las patologías de mayor incidencia a nivel mundial. ■

nofármacos basándose en funciones biológicas que se desean replicar y que, a diferencia de los fármacos tradicionales, pueden tener menor costo de producción, mayor biodisponibilidad de los principios activos y eficiencia terapéutica y, lo más importante, menor probabilidad de tener efectos secundarios en el paciente.

“Básicamente, lo que hace Node es buscar patrones que detectan cuáles son los parámetros que deberían combinarse para modular el efecto fisiológico deseado. Actualmente, Cellter se ha enfocado en un plan de desarrollo para Node que contempla bases de datos con información de procesos fisiológicos regenerativos