



“Esperamos haber abierto una puerta”

El ambicioso estudio sobre el cáncer que se realizará en Chile

► En 2023, más de 20 millones de personas fueron diagnosticadas con distintas formas de cáncer en todo el mundo, cuatro millones de ellas en América.

La investigación ayudará

a entender mejor los mecanismos relacionados con la propagación de estas masas de tejidos tumorales en el organismo, a través de una aproximación que combina técnicas de biología molecular y genómica.

Francisco Corvalán

El cáncer es una enfermedad que avanza a pasos agigantados, y que muchas veces lo hace en silencio. Por eso, los científicos y científicas buscan cada día un nuevo foco para estudiar y entender cómo esta enfermedad de puede propagar por el organismo.

En 2023, más de 20 millones de personas fueron diagnosticadas con distintas formas de cáncer, cuatro millones de ellas en las Américas. Con el aumento continuo de la esperanza de vida, se prevé que estas cifras solo vayan en aumento.

La metástasis, o la expansión del cáncer al interior del cuerpo, no está entendida del todo y estudiarla más a fondo se hace necesario para buscar nuevas terapias o formas de frenar este mal. U

Un científico chileno acaba de ganar un fondo internacional para investigar este tema a fondo. Es primera vez que un chileno, y también un latinoamericano, obtiene estos recursos para profundizar el estudio

del cáncer.

Se trata del científico chileno Hugo González, investigador asociado del Centro Basal Ciencia y Vida, de la Universidad San Sebastián, quien fue el único latinoamericano en obtener fondos de la versión 2024-2026 del programa Conquer Cancer Now, de la Concern Foundation. Dicha entidad norteamericana lleva 50 años financiando más de mil proyectos de frontera en la lucha contra esta enfermedad.

De esta forma, el laboratorio de Microambiente Tumoral y Metástasis, que lidera el Dr. González, explorará durante los próximos dos años procesos relacionados con la metástasis en cáncer de mama, una de las patologías con mayor mortalidad en el mundo y la primera causa de decesos en mujeres en nuestro país.

La propuesta seleccionada, de un total diez norteamericanas, una de Francia y la chilena en cuestión, busca entender la forma en que las células se comunican dentro de un ecosistema metastásico, un entorno

altamente complejo y del que se desprenden infinitas interrogantes aún por dilucidar.

A través del programa Conquer Cancer Now, la Concern Foundation ha distribuido desde 1968 más de US\$ 70 millones para científicos que indagaran distintos tipos de cánceres en todo el mundo, en ámbitos como inmunoterapia, inmunología, biología celular y genética. Su objetivo es proporcionar recursos para proyectos de investigación “prometedores”, que se encuentran en estados iniciales de avance y que demuestren aproximaciones innovadoras frente al problema.

En los últimos años, el grupo encabezado por este investigador chileno, quien también es profesor adjunto de la Universidad de California, San Francisco (UCSF), ha adquirido relevancia internacional tras obtener la portada de la prestigiosa revista científica Cell en 2022. Sus hallazgos son resultado de una innovadora aproximación que combi-

SIGUE ►►



► La metástasis, o la expansión del cáncer al interior del cuerpo, no está entendida del todo y estudiarla más a fondo se hace necesario para buscar nuevas terapias.

SIGUE ►►

na herramientas de biología celular del cáncer, inmunología, genómica e ingeniería genética, con la que aspira a contribuir con conocimiento básico para el diseño de nuevas estrategias terapéuticas en el futuro.

Por su parte, González valoró que el reconocimiento supera uno de los más grandes desafíos que tienen los científicos latinoamericanos: ser competitivos y atraer fondos internacionales para impulsar investigaciones que aborden algunas de las más ambiciosas preguntas científicas en la actualidad. La entidad norteamericana financiará esta investigación con un fondo cercano a los 150 mil dólares, y los estudios se realizarán Centro Basal Ciencia & Vida de la USS, y serán efectuados por un equipo de científicos chilenos.

"Obtener financiamiento en estudios fuera de Estados Unidos, otorgados por este tipo de agencias, es algo muy difícil. Se llevará a cabo cien por ciento en Chile, lo cual es

algo interesante para nosotros. No solamente porque se reconocen los méritos académicos o porque se valora como viable esta propuesta, sino porque tenemos como uno de nuestros grandes desafíos atraer financiamiento internacional al país, considerando los limitados recursos para investigación que disponemos. Esperamos haber abierto una puerta", comentó el investigador.

Ecosistema metastásico

Los tumores son estructuras complejas, según comenta el investigador. Dentro de ellos hay múltiples tipos de células que coexisten y se comunican de forma activa para generar un tumor. Hay, según explica, una enorme diversidad y plasticidad, caracterizada también por aquellas células normales que se infiltran en este ecosistema. "Aunque no son necesariamente malignas, estas juegan un rol importante en el desarrollo y expansión de la enfermedad. Una suerte de trampa para el organismo".

"Los tumores tienden a atraer células que son inmunosupresoras o distintos tipos de macrófagos. Las recluta para su propio ecosistema y éstas ayudan a que el tumor pueda crecer. ¿Por qué? Porque lo protegen de la otra parte del sistema inmune que lo viene a destruir", agrega González. Envía señales y lo confunde. Finalmente, el organismo no sabe qué hacer y esta masa de tejido corporal crece, se expande y prolifera.

El científico chileno describe el microambiente tumoral metastásico como un espacio donde se mezclan diversas moléculas y se "hablan distintos lenguajes", pero con la capacidad para coexistir e incluso comunicarse entre ellas. Estos mecanismos todavía están lejos de ser comprendidos del todo, lo que demanda mayores esfuerzos para explorar y dilucidar con precisión la biología del cáncer.

Esta aproximación es la que toma el laboratorio dirigido por González, y que se investigará por medio de los fondos norteamericanos obtenidos. "Hemos desarrollado un

proyecto viable, atractivo y con un alto potencial de impacto. La agencia ha valorado nuestra idea de tratar de explorar la biología del cáncer, de entender la interacción de circuitos celulares y dar sentido a lo que ocurre a ese nivel", enfatiza el académico del Centro Basal Ciencia & Vida.

La metástasis, el estado IV del cáncer, es un indicador crucial para el pronóstico de la patología. Una vez que las células se diseminan, desde un lugar primario a un órgano secundario, y forman tumores en órganos distantes, se provocan diversas manifestaciones sistémicas y eventualmente la muerte. La metástasis es la responsable de más del 90% de los decesos en pacientes con cáncer.

¿Qué harán, en específico? En palabras de González, con esta inédita investigación buscarán la forma de modificar algo dentro de la célula tumoral, "pero más que ir a ver cómo esta cambia internamente, lo que nos interesa es observar lo que ocurre afuera", concluye. ●