

BIOTECNOLOGÍA DESDE EL SUR

Laboratorio de Concepción patenta en EE.UU. antiviral que también muestra acción frente a la "supergrípe" H3N2

Con equipamiento único en Latinoamérica, Melisa Institute opera desde el Biobío como laboratorio biotecnológico independiente y es responsable de una patente en EE.UU. para una solución antiviral basada en compuestos del té verde y zinc.

FERNANDA GUARDADO S.

Que un laboratorio con equipamiento único en Latinoamérica funcione en San Pedro de la Paz no fue parte de un plan maestro, sino el resultado de una cadena de decisiones que comenzó en aulas universitarias y terminó, años después, en una patente registrada en Estados Unidos. El MELISA Institute (Molecular Epidemiology for Life Science Research) nació como un programa académico y hoy opera como una biotecnológica independiente que combina investigación, servicios científicos avanzados y desarrollo de nuevas tecnologías desde la Región del Biobío.

"Partimos con estudios en epidemiología y salud materna, publicamos bastante y eso nos permitió acceder a financiamiento internacional", recuerda el doctor Elard Koch, director de Investigación del instituto. Ese apoyo externo abrió una puerta para pensar en infraestructura de largo plazo, más allá de proyectos de dos o tres años.

El camino, sin embargo, no pasó por instalarse dentro de una gran universidad. Tras intentos fallidos por integrarse a distintas casas de estudio, el equipo optó por transformarse en un centro privado. "Mirándolo ahora, fue una decisión clave. Nos permitió trabajar con más libertad, apoyar a investigadores de todo Chile y también desarrollar nuestras propias líneas", explica Koch. Hoy, Melisa recibe muestras de múltiples universidades que antes debían enviarse fuera del país para análisis especializados.

Una de las piezas centrales de ese cambio fue la llegada del primer espectrómetro de masas Bruker timsTOF Pro en Latinoamérica, traído directamente desde Alemania. Con él, el equipo puede analizar proteínas en concentraciones extremadamente bajas, estudiar virus, tejidos y fluidos biológicos, y participar en investigaciones que van desde inmunología y cáncer oral hasta biodiversidad y biología reproductiva. "Ese equipo nos cambió completamente la escala de lo que podíamos hacer", dice Koch.

CUANDO COMENZÓ LA PANDEMIA

Cuando el covid-19 comenzó a propagarse, el laboratorio ya trabajaba con una molécula derivada del té verde (epigalocatequina galato, o EGCG) en estudios sobre desarrollo neurológico prenatal. "Sabíamos que tenía propiedades antivirales, así que decidimos probarla contra el virus", cuenta Koch. Los primeros resultados fueron lo suficientemente prometedores como para abrir una nueva línea de investigación, esta vez enfocada en infecciones virales.

El siguiente paso fue combinar la molécula con zinc, lo que aumentó su estabilidad y su actividad biológica. Así nació una formulación que terminó siendo patentada en Estados Unidos como antiviral de amplio espectro. En pruebas de laboratorio, el compuesto mostró una alta capacidad para inhibir el SARS-CoV-2 y también actividad frente a otros virus, como influenza (incluida la variante H3N2, que hoy tiene en alerta a los sistemas sanitarios del mundo) y rotavirus.

El diseño apunta a actuar en distintas etapas del proceso infeccioso: dificulta la entrada del virus a la célula, reduce su replicación interna y, al mismo tiempo, modula la respuesta inmunológica. "No se trata de atacar un solo punto, porque los virus cambian. Por eso pensamos en un enfoque multidiana", explica el investigador. La formulación se presenta en cápsulas orales y se basa en compuestos ampliamente conocidos, aunque su uso terapéutico requiere ensayos clínicos de mayor escala.

HASTA DÓNDE LLEGA LA CIENCIA

Aunque el instituto desarrolló la formulación, diseñó los estudios iniciales y protegió la propiedad intelectual, convertir ese avance en un producto disponible para la población es otra historia. "Nosotros hacemos la parte científica: desarrollo, validación, patente. Para escalar, necesitas socios estratégicos, inversión y una estructura comercial que una biotecnológica pequeña no tiene", reconoce Koch.

Por ahora, la estrategia apunta al mercado estadounidense, donde la patente ya está concedida y donde el compuesto podría ingresar inicialmente como nutracéutico, mientras se desarrollan estudios clínicos para aplicaciones más específicas. "La intención es que esto no se quede en el laboratorio, pero ese siguiente paso depende de alianzas con la industria y, muchas veces, de decisiones que van más allá de la ciencia", añade.



MELISA INSTITUTE

Tras intentos fallidos
 por integrarse a distintas casas de estudio, el equipo que formó el instituto optó por transformarse en un centro privado.



"Nosotros
hacemos la
parte científica:
desarrollo,

validación,
 patente. Para
 escalar,
 necesitas socios
 estratégicos,
 inversión y una
 estructura
 comercial
 que una
 biotecnológica
 pequeña
 no tiene".

ELARD KOCH
 Director de
 Investigación de
 Melisa Institute.